DRIESCHER · WEGBERG

Montage- und Betriebsanleitung
Îndrumător pentru montare şi manual de utilizare

© DRIESCHER • WEGBERG

Mittelspannungs-Lastschaltanlage
Typ MINEX® / G·I·S·E·L·A®
SF_6 - isoliert
Bemessungsspannung 36 kV
Bemessungsstrom 630 A

Instalaţie de distribuţie de tensiune medie
Tip MINEX® / G·I·S·E·L·A®
izolat SF_6
Tensiune nominală 36 kV
Curent nominal 630 A

08/2015

Alle Rechte vorbehalten / Toate drepturile rezervate
© **DRIESCHER • WEGBERG 2015**

INHALT

Sicherheitsvorschriften	**4**
Allgemeine Information	**5**
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Qualifiziertes Personal	5
Normen und Vorschriften	**6**
Betriebsbedingungen	**7**
Haftungsbeschränkungen	7
Beschreibung	**8**
Zu dieser Anleitung	8
Allgemeines	9
Anti-Berst-System (ABS)	10
Kapazitive Schnittstelle	12
Technische Daten	**16**
Bemessungsgrößen	16
HH-Sicherungseinsätze	17
Abmessungen und Gewichte	18
Kabelendverschlusstabellen	19
Montage	**21**
Sicherheitshinweise für Transport, Montage, Betrieb und Wartung	21
Abladen und Transportieren	21
Aufstellen der Schaltanlage	23
Aufstellen	25
Anschluss	26
Betrieb	**29**
Inbetriebnahme	29
Bedienung	30
Öffnen der Kabelraumabdeckung	30
Schalten des Lasttrennschalters	31
Schalten des Erdungsschalters	33
Austausch der HH-Sicherungseinsätze	34
Kabelprüfung	36
Optionale Ausstattung	**37**
Motorantrieb (Option)	37
Magnetauslöser (Option)	39
Kurzschlussanzeiger (Option)	40
Erdschlussanzeiger (Option)	40
Sammelschienenabgriff über Außenkonus (Option)	40
Instandhaltung	**41**
Austausch von Bauteilen	42
Entsorgung	42
Prüfen der Schaltanlage	43
Prüfen des Isoliergasdruckes	44
Fehlerbehebung	**46**
Anhang A	**47**
Aufstellungsempfehlung G.I.S.E.L.A	47
Anhang B	**49**
Deaktivierung der Sicherungsauslösung	49
Aktivierung der Sicherungsauslösung	49
Isoliergas Schwefelhexafluorid SF_6	**50**

CUPRINS

Prescripţii de Siguranţă	**4**
Informaţii Generale	**5**
Utilizarea Corespunzătoare	5
Personal Calificat	5
Standarde Şi Prescripţii	**6**
Condiţii de Funcţionare	**7**
Limitări de Responsabilitate	7
Descriere	**8**
Despre acest Manual	8
Generalităţi	9
Sistem Anti Crăpare (ABS)	10
Interfaţă Capacitivă	12
Date Tehnice	**16**
Valori Nominale	16
Siguranţe de Tensiune şi Sarcină Mare	17
Dimensiuni şi Greutăţi	18
Tabel cu Terminaţiile Cablurilor	19
Montare	**21**
Indicaţii de Siguranţă pentru Transport, Montare, Funcţionare şi Întreţinere	21
Descărcare şi Transport	21
Poziţionarea instalaţiei de Distribuţie	23
Instalare	23
Conectare	26
Funcţionare	**29**
Punere în Funcţiune	29
Operare	30
Deschiderea Capacului Compartimentului Pentru Cabluri	30
Comutarea Întrerupătorului Separator	31
Comutarea Întrerupătorului de Împământare	33
Înlocuirea Siguranţelor de Tensiune şi Sarcină Mare	34
Verificarea Cablurilor	36
Echipament Opţional	**37**
Antrenare Motoare (Opţiune)	37
Declanşator Magnetic (Opţiune)	39
Indicator Scurtcircuit (Opţiune)	40
Indicator Împământare (Opţiune)	40
Conector şină Colectoare via Con Extern (Opţiune)	40
Întreţinere	**41**
Înlocuirea Componentelor	42
Înlăturarea Deşeurilor	42
Verificarea Instalaţiei de Distribuţie	43
Verificarea Presiunii Gazului Izolator	44
Remedierea Erorilor	**46**
Anexa A	**47**
Recomandare Pentru Instalare G.I.S.E.L.A	47
Anexa B	**49**
Dezactivarea Declanşării Siguranţei	49
Activarea Declanşării Siguranţei	49
Gaz de Izolare Hexafluorid de Sulf SF_6	**50**

Sicherheitsvorschriften

Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise zu

- Transport
- Montage
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Wartung

der Mittelspannungs-Schaltanlage müssen unbedingt beachtet werden.

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise sind durch folgende Symbole gekennzeichnet. Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle und Beschädigungen der Mittelspannungs-Schaltanlage zu vermeiden.

Warnung vor einer Gefahrenstelle!

Warnung vor elektrischer Spannung!

Besondere Hinweise!

Diese Symbole finden Sie bei allen Hinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.

Beachten Sie diese Hinweise und geben Sie diese an anderes qualifiziertes Personal weiter. Neben diesen Hinweisen sind

- Sicherheitsvorschriften,
- Unfallverhütungsvorschriften,
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik,

sowie sämtliche Instruktionen dieser Montage- und Betriebsanleitung zu beachten!

Prescripţii de siguranţă

Indicaţiile cuprinse în manualul de utilizare referitoare la

- transport
- montare
- punere în funcţiune
- operare
- întreţinere

a instalaţiei de distribuţie de tensiune medie trebuie neapărat respectate.

Indicaţii importante legate de securitatea tehnică sunt marcate prin următoarele simboluri. Urmaţi aceste indicaţii pentru a evita accidentele şi deteriorări ale instalaţiei de distribuţie de tensiune medie.

Avertizare asupra unei zone de pericol!

Avertizare asupra tensiunii alectrice!

Indicaţii special!

Aceste simboluri le găsiţi la toate indicaţiile din acest manual de utilizare la care persistă un pericol pentru corp şi viaţă.

Respectaţi aceste indicaţii şi oferiţi-le mai departe personalului calificat. În afară de aceste indicaţii sunt de respectat şi

- prescripţii de siguranţă
- prescripţii pentru prevenirea accidentelor
- directive şi reguli cunoscute ale tehnicii

precum şi toate instrucţiunile din acest îndrumător pentru montare şi manual de utilizare!

Allgemeine Information

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die DRIESCHER SF_6-isolierte Schaltanlage ist eine typgeprüfte Mittelspannungs-Schaltanlage für Innenraumanwendung mit Schwefelhexafluorid (SF_6) als Isolier- und Löschgas und entspricht den zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Gesetzen, Vorschriften und Normen. Die Mittelspannungs-Schaltanlage vom Typ MINEX oder G.I.S.E.L.A ist ausschließlich zum Schalten und Verteilen elektrischer Energie mit Strömen bis 630 A bei Spannungen bis 36 kV, 50/60 Hz bestimmt.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Schaltanlage setzt voraus:

- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung
- Fachgerechte Montage und Inbetriebnahme
- Sorgfältige Bedienung und Instandhaltung durch qualifiziertes Personal
- Die Beachtung dieser Anleitung
- Die Einhaltung der am Aufstellungsort geltenden Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitsbestimmungen

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.
Das Risiko trägt allein der Betreiber/Benutzer.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung, Instandhaltung und dem Betrieb des Produktes vertraut sind und durch ihre Tätigkeit über entsprechende Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung und Erste Hilfe zum Verhalten bei möglichen Unfällen.

Informaţii generale

Utilizarea corespunzătoare

Instalaţia de distribuţie DRIESCHER izolată cu SF_6 este o instalaţie de distribuţie de tensiune medie ce dispune de verificare de tip pentru utilizarea în interior cu hexafluorid de sulf (SF_6) drept gaz de izolare şi stingere şi corespunde legilor, prescripţiilor şi normelor valabile la momentul livrării. Instalaţia de distribuţie de tensiune medie de tip MINEX sau G.I.S.E.L.A este destinată exclusiv pentru întreruperea şi distribuirea de energie electrică având curenţi până la 630A la tensiuni până la 36kV, 50/60Hz.

Utilizarea corespunzătoare şi sigură a instalaţiei de distribuţie presupune:

- transport adecvat şi depozitare corectă
- montare şi punere în funcţiune profesională
- mânuirea cu atenţie şi întreţinerea prin intermediul unui personal calificat
- respectarea acestui îndrumător
- respectarea regulilor de instalare, funcţionare şi de siguranţă valabile la locul instalării.

O altă întrebuinţare sau o întrebuinţare dezvoltată este considerată ca fiind neconformă. Producătorul nu răspunde pentru pagube rezultate din aceasta.

Riscul îl poartă doar operatorul/utilizatorul.

Personal calificat

Personal calificat în sensul acestui îndrumător sunt persoane care sunt familiarizate cu instalarea, montarea, punerea în funcţiune, întreţinerea şi exploatarea acestui produs iar prin activitatea lor dispun de calificări corespunzătoare, ca de ex.:

- pregătire şi şcolarizare respectiv autorizaţie pentru a porni şi opri, pentru a împământa şi a desemna circuite electrice şi aparate/sisteme conform standardelor tehnicii de siguranţă.
- pregătire sau şcolarizare conform standardelor tehnicii de siguranţă în întreţinerea şi utilizarea echipamentului de siguranţă adecvat.
- şcolarizare şi prim ajutor pentru comportamentul în cazul posibilelor accidente.

Normen und Vorschriften

Vorschrift der Berufsgenossenschaft

DGUV Vorschrift 1	Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Information 213-013	SF_6-Anlagen und Betriebsmittel

DIN/VDE-Bestimmungen

DIN VDE 0101	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1kV
DIN VDE 0105	Betrieb von elektrischen Anlagen
VDE 0671 Teil 1	Gemeinsame Bestimmungen für Hochspannungs-Schaltgeräte-Normen
VDE 0671 Teil 102	Wechselstromtrennschalter Erdungsschalter
VDE 0671 Teil 103	Hochspannungs-Lastschalter
VDE 0671 Teil 105	Hochspannungs-Lastschalter-Sicherungs-Kombination
VDE 0671 Teil 200	Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1kV bis einschließlich 52kV

Standarde şi prescripţii

Reguli ale Asociaţiei Profesionale Germane

DGUV Reguli 1	Prescripţii generale
DGUV Reguli 3	Instalaţii electrice şi mijloace de producţie
DGUV informaţiile 213-013	Instalaţii SF_6 şi mijloace de producţie

Standarde DIN/VDE

DIN VDE 0101	Construirea de instalaţii pentru current puternic cu tensiuni nominale peste 1kV
DIN VDE 0105	Operarea instalaţiilor electrice
VDE 0671 Partea 1	Dispoziţii commune pentru normele aparatelor de distribuţie de înaltă tensiune
VDE 0671 Partea 102	Întrerupător de separare current alternative, întrerupător de împământare
VDE 0671 Partea 103	Întrerupător separator de înaltă tensiune
VDE 0671 Partea 105	Întrerupător de sarcină de tensiune înaltă – combinaţie de siguranţă
VDE 0671 Partea 200	Instalaţii de distribuţie current alternative încapsulate în metal pentru tensiuni nominale peste 1kV şi până la inclusive 52kV

Betriebsbedingungen

Normale Betriebsbedingungen

Die Schaltanlage ist für normale Betriebsbedingungen von Innenraum-Schaltgeräten und -Schaltanlagen bei folgenden Umgebungstemperaturen ausgelegt:

Höchstwert	+60 °C*
Tiefstwert	-25 °C

Sonder-Betriebsbedingungen

Nach VDE 0671 Teil 1 können von den normalen Betriebsbedingungen abweichende Betriebsbedingungen zwischen Hersteller und Betreiber vereinbart werden. Zu jeder Sonder-Betriebsbedingung muss der Hersteller vorher befragt werden.

* bei Umgebungstemperaturen > 40°C Reduktionsfaktoren berücksichtigen

Haftungsbeschränkungen

Alle in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation, Bedienung und Wartung der Schaltanlage entsprechen dem Stand der Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Für etwaige Fehler oder Unterlassungen haften wir unter Ausschluss weiterer Ansprüche im Rahmen der im Hauptvertrag eingegangenen Mängelhaftungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund derartige Ansprüche hergeleitet werden, sind ausgeschlossen, soweit sie nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen.

Condiţii de funcţionare

Condiţii normale de funcţionare

Instalaţia de distribuţie este prevăzută pentru condiţii normale de funcţionare a aparatelor şi instalaţiilor de distribuţie pentru încăperi interioare la următoarele temperaturi:

Valoare maximă	+ 60° C*
Valoare minimă	- 25° C

Condiţii deosebite de funcţionare

În concordanţă cu VDE 0671 partea 103 se pot conveni între producător şi utilizator condiţii de funcţionare care să se abată de la condiţiile normale de funcţionare. Producătorul trebuie chestionat în legătură cu fiecare condiţie specială de funcţionare.

* la temperaturi ambientale > 40°C a se ţine cont de factorii de reducţie

Limitări de responsabilitate

Toate informaţiile tehnice, datele şi indicaţiile referitoare la instalare, operare şi întreţinere a instalaţiei de distribuţie cuprinse în acest îndrumător de montare şi manual de utilizare corespund situaţiei valabile la data tipăririi şi sunt rezultatul experienţelor şi cunoştinţelor acumulate de noi până în prezent.

Pentru eventualele erori sau omisiuni răspundem, cu excluderea altor pretenţii, în cadrul obligaţiilor de răspundere pentru defecte stipulate în contractul principal. Pretenţii de compensare a daunelor sunt excluse, indiferent de motivul juridic pe care se bazează aceste pretenţii, atâta timp cât acestea nu sunt bazate pe intenţie sau culpă gravă.

Traducerile sunt efectuate în deplină cunoştinţă de cauză. Prin urmare, nu se va accepta răspunderea de orice fel pentru erorile de traducere, chiar dacă instrucţiunile de utilizare sunt traduse de către noi sau de o terţă parte. Numai textul în limba germană va avea prioritate.

Beschreibung

Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produktes. Sie kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung oder des Betriebes berücksichtigen. Einzelheiten zur technischen Auslegung, wie z.B. technische Daten, Sekundäreinrichtungen, Schaltpläne, entnehmen Sie bitte den Auftragsunterlagen.
Die Schaltanlage unterliegt im Rahmen des technischen Fortschrittes einer ständigen Weiterentwicklung. Soweit auf den einzelnen Seiten dieser Anleitung nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen der angegebenen Werte und Abbildungen vorbehalten. Alle Maße sind in mm angegeben.

Wenn Sie weitere Informationen wünschen oder falls Probleme auftreten, die in der Anleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, fordern Sie die Auskunft über unseren Kundendienst oder die zuständige Vertretung an.

Geben Sie bitte bei Rückfragen oder Ersatzteilbestellungen folgende auf dem Typenschild angegebene Daten an:
- Stations-, Geräte-, Anlagentyp,
- Auftragsnummer,
- Fabrikationsnummer,
- Baujahr.

Durch Angabe dieser Daten ist gewährleistet, dass Ihnen die richtigen Informationen oder die benötigten Ersatzteile zugehen.

Fritz Driescher KG
Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf
GmbH & Co.
Postfach 1193; 41837 Wegberg
Industriestraße 2; 41844 Wegberg
Telefon 02434 81-1
Telefax 02434 81446
www.driescher-wegberg.de
e-mail: info@driescher-wegberg.de

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Anleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, oder Zusage eines Rechts-verhältnisses ist oder dieses ändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der Firma DRIESCHER ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Mängelhaftungsregelung enthält. Diese vertraglichen Mängelhaftungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

Descriere

Despre acest manual

Din motive de claritate acest îndrumător nu conţine toate informaţiile detaliate despre toate tipurile acestui produs. Acesta nici nu poate ţine cont de toate posibilităţile de instalare sau de funcţionare. Detalii referitoare la dispunerea tehnică, ca de ex. date tehnice, dispozitive secundare, planuri de comutare, rugăm a fi luate din documentaţia comenzii.
Instalaţia de distribuţie se supune în cadrul avansului tehnologic unei dezvoltări continue. Atâta timp cât pe paginile acestui îndrumător nu este făcută nici o notificaţie, se rezervă dreptul de a se modifica valorile şi imaginile indicate. Toate dimensiunile sunt date în mm.

Dacă aveţi nevoie de informaţii suplimentare sau dacă apar probleme, care nu sunt tratate suficient de explicit în îndrumător, solicitaţi această informaţie de la serviciul nostru pentru clienţi sau de la reprezentanţa responsabilă.

Pentru întrebări sau comenzi pentru componente vă rugăm indicaţi următoarele date redate pe placa tip:

- tipul staţiei, aparatului, instalaţiei,
- numărul comenzii,
- numărul de fabricaţie
- anul fabricării.

Prin indicarea acestor date se asigură faptul că, veţi primi informaţiile sau componentele corecte.

Fritz Driescher KG
Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf
GmbH & Co.
Căsuţă poştală 1193, 41837 Wegberg
Industriestraße 2, 41844 Wegberg
Telefon: 0049 (0)2434 81-1
Fax: 0049 (0)2434 81-446
www.driescher-wegberg.de
e-mail: info@driescher-wegberg.de

Atragem atenţia asupra faptului că, conţinutul acestui îndrumător nu reprezintă o parte a unei înţelegeri anterioare sau existente, sau este un accept al unei relaţii juridice sau că ar modifica aceasta. Toate obligaţiile firmei DRIESCHER rezultă din contractul respectiv de cumpărare, care conţine şi unica reglementare valabilă şi completă referitoare la responsabilitate în caz de defectare. Aceste dispoziţii contractuale referitoare la responsabilitate în caz de defectare nu sunt extinse, dar nici limitate prin expunerile din acest îndrumător.

Allgemeines

Die DRIESCHER-SF_6 isolierten Schaltanlagen sind grundsätzlich für alle Arten von Innenraumaufstellungen in Stationsräumen geeignet z.B. für Keller-, Garagen-, Kunststoff-, Beton-, Turm-, Kompakt-, Stahlblech- und Gittermaststationen. Die in den Schaltanlagen vorhandenen Lasttrennschalter schalten Ströme bis 630 A bei Spannungen bis 36kV, 50/60 Hz. Alle spannungsführenden Teile im Innern der Schaltanlage sind mit dem Isoliergas Schwefelhexafluorid (SF_6) isoliert.
Die Löschung des Schaltlichtbogens erfolgt in hermetisch gekapselten Löschkammern, die mit dem Isoliergas der Schaltanlage nicht in Verbindung stehen.

SF_6 ist ein synthetisches Gas. Es ist nicht brennbar, ungiftig, geruchlos, farblos und reaktionsträge.

Seine dielektrische Festigkeit ist ca. 3 x höher als die von Luft und es zeigt keine Zersetzungserscheinungen bis 500 °C.

Das Isoliergas wird werksseitig vor Auslieferung der Schaltanlage eingefüllt. Der Bemessungswert des Fülldruckes beträgt 126kPa. Bei Schaltanlagen Typ G.I.S.E.L.A ist der Berstdruck des Gaskessels durch definierte Berstscheiben auf 250kPa (Überdruck) limitiert.

Einbausituation in Stationsgehäuse beachten.

Neben Kabel- und Trafofeldern sind auch Leistungsschalter-, Mess- und Übergabefelder lieferbar.

Merkmale der Schaltanlage
- ⇒ Fabrikfertige, typgeprüfte und metall-gekapselte Schaltanlage für Innenräume,
- ⇒ Schwefelhexafluorid-Isolierung,
- ⇒ Störlichtbogenfestigkeit,
- ⇒ Hohe Personensicherheit,
- ⇒ Hohe Betriebssicherheit und Verfügbarkeit,
- ⇒ Unabhängig von Umwelteinflüssen (Feuchtigkeit, Temperatur, Schmutz usw.),
- ⇒ Wartungsarm,
- ⇒ Kleine Abmessungen.

Generalităţi

Instalaţiile de distribuţie DRIESCHER izolate SF6 sunt în principiu potrivite pentru toate tipurile de amplasare în încăperi interioare în încăperi de staţie, de ex. staţii de pivniţă, garaj, material sintetic, beton, turn, compact, table de oţel şi turnuri cu zăbrele. Întrerupătoarele de separare ce se află în instalaţiile de distribuţie comută curenţi până la 630 A la tensiuni de până la 36kV, 50/60Hz. Toate componentele conductoare de tensiune din interiorul instalaţiei de distribuţie sunt izolate cu gazul izolator hexafluorid de sulf (SF_6).
Stingerea arcului electric produs la comutare are loc în camere de stingere ermetic capsulate care nu ajung în legătură cu gazul izolator al instalaţiei de distribuţie.

SF_6 este un gaz sintetic. Nu este inflamabil, este netoxic, inodor, incolor şi leneş în ceea ce priveşte participarea la reacţii.

Rigiditatea sa electrică este de aproximativ 3 x mai mare decât cea a aerului şi nu prezintă semne de descompunere până la 500 °C.

Umplerea cu gaz izolator are loc înainte de livrarea produslui şi este efectuată de către producător. Valoarea nominală a presiunii de umplere este de 126kPa. La instalaţiile de distribuţie tip G.I.S.E.L.A presiunea de crăpare a cazanului de gaz este limitata la 250kPa (suprapresiune) prin intermediul unor discuri de crăpare definite.

Ţineţi cont de situaţia de montare în carcasa staţiei.

Suplimentar, pe lângă cabluri şi câmpuri trafo se pot livra şi câmp întrerupătr de putere, câmpuri de măsurare şi de legătură

Caracteristici ale instalaţiei de distribuţie
- ⇒ instalaţie de distribuţie pentru încăperi interioare capsulată metalic, asamblată din fabrică, şi cu verificare de tip,
- ⇒ izolare cu hexafluorid de sulf
- ⇒ rezistenţă la arc electric
- ⇒ înaltă siguranţă a persoanelor
- ⇒ siguranţă operaţională mare şi disponibilitate
- ⇒ independent faţă de influenţele mediului înconjurător (umiditate, temperatură, murdărie, etc.),
- ⇒ aproape lipsită de lucrări de mentenanţă
- ⇒ dimensiuni reduse.

Anti-Berst-System (ABS)

Driescher Mittelspannungs-Schaltanlagen mit **DRIESCHER-ABS**® sind besonders geeignet für den Einsatz in Versammlungsräumen, Kellerräumen und bei Sanierungsmaßnahmen von Altstationen.

Schaltanlagen Typ **MINEX** sind standardmäßig mit **ABS** ausgerüstet.

ABS im Kessel:

- Kein Austritt von heißen Gasen aus dem SF_6-Isolationsraum, d.h. optimaler Personen-, Sach- und Umweltschutz.
- Keine Druckwelle auf umgebende Stationsbauteile, d.h. vereinfachte und damit wirtschaftliche Gebäudekonstruktion.
- Einfache Anlagensubstitution, da keine Druckwellenauswirkung berücksichtigt werden muss.

ABS im Anschlussbereich:

- Optimaler Personen-, Sach- und Umweltschutz
- Minimale Druckwelle auf umgebende Stationsbauteile

ABS im luftisolierten Messfeld:

- Optimaler Personen-, Sach- und Umweltschutz
- Minimale Druckwelle auf umgebende Stationsbauteile

Ein Drucksensor ist in die Gaskesselwand integriert und erfasst einen Druckanstieg, aufgrund eines Lichtbogenfehlers, innerhalb der gesamten Schaltanlage. Im Störlichtbogenfall werden die Erdungsschalter der Einspeisefelder zugeschaltet.
Die vorgespannten Erdungsschalter aller Felder sind miteinander verbunden.
Durch die Auslösung des Erdungsschalters wird der Störlichtbogenfehler in einen galvanischen Kurzschluss umgewandelt – der Störlichtbogen verlischt, der Druckanstieg bleibt unterhalb des Öffnungsdruckes der Berstscheiben und der Gaskessel bleibt geschlossen.

Somit gibt es keine Druckeinwirkungen auf Wände oder Böden im Umfeld der Schaltanlagen.

Sistem anti-crăpare (ABS)

Instalaţiile de distribuţie de tensiune medie Driescher cu **DRIESCHER-ABS**® se pretează în special pentru instalarea în spaţii de întâlnire, de pivniţă şi pentru măsuri de recondiţionare a vechilor staţii.

Instalaţiile de distribuţie de tip **MINEX** sunt în mod standard dotate cu **ABS.**

ABS în rezervor:

- fără evacuarea gazelor din compartimentul izolat SF_6, prin urmare, protecţie optimă a persoanelor, obiectelor şi mediului înconjurător.
- fără undă de presiune asupra substaţiei, ceea ce înseamnă construcţie simplificată şi, astfel, economică a carcaselor.
- Înlocuire uşoară, deoarece nu trebuie luate în considerare efectele undei de presiune.

ABS în compartimentul conexiunilor de cablu:

- protecţie optimă a persoanelor, obiectelor şi a mediului înconjurător
- undă de presiune minimă asupra substaţiei

ABS în câmpul de măsurare izolat la aer:

- protecţie optimă a persoanelor, obiectelor şi a mediului înconjurător
- undă de presiune minimă asupra substaţiei

Un senzor de presiune este integrat în peretele cazanului de gaz şi înregistrează o creştere a presiunii în cadrul întregii instalaţii de distribuţie. În cazul unui arc electric deranjant se comută întrerupătoarele de împământare ale câmpurilor de alimentare.
Angrenajele pretensionate ale întrerupătoarelor de împământare sunt interconectate.
Prin declanşarea întrerupătorului de împământare, eroarea de arc electric este transformată într-un scurtcircuit galvanic – arcul electric se stinge iar cazanul de gaz rămâne închis.

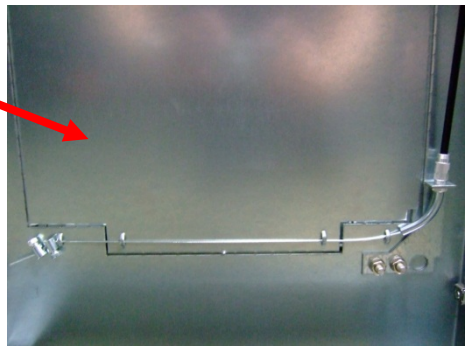
Prin aceasta nu sunt influenţe de presiune asupra pereţilor şi fundurilor în preajma instalaţiilor de distribuţie.

In der Rückwand des Kabelanschlussraumes befindet sich eine Sensorklappe. Bei einem Störlichtbogen im Kabelanschlussraum wird die Sensorklappe durch die entstehende erste Druckwelle aktiviert und löst über einen Bowdenzug die vorgespannten Erdungsschalter aus.

Există o clapetă de senzor în panoul inferior al compartimentului conexiunilor de cablu. În cazul unui arc în compartimentul conexiunilor de cablu, clapeta este activată prin prima undă de presiune rezultată şi declanşează comutatorul de pământare pre-tensionat printr-un cablu Bowden.

Sensorklappe mit Bowdenzug

Clapetă de senzor cu cablu Bowden



Um eine unsachgemäße Auslösung des Anti-Berst-Systems zu verhindern, ist die Sensorklappe mit dem Verbotszeichen – “Berühren verboten” gemäß DIN 4844-2 DGUV Vorschrift 9 versehen.

Pentru a evita activarea necorespunzătoare a sistemului anti-explozie, clapeta de senzor indică semnul interzis conform DIN 4844-2 DGUV Reguli 9 “Nu atingeţi”.

Verbotszeichen

Semnul interzis

Ein versehentliches Auslösen des **DRIESCHER-ABS**® durch den Bediener, ist unter normalen Arbeitsbedingungen nicht möglich.

O activare accidentală a **DRIESCHER-ABS**® nu este posibilă în condiţii normale de funcţionare.

Sollte es dennoch zu einem Auslösen des **ABS**-Systems kommen, nehmen sie Kontakt zu unserem Kundendienst auf.

Das Ansprechen des **ABS** wird über einen Blitzpfeil in der Frontblende der Schaltanlage angezeigt.

Totuşi, dacă se ajunge la o activare a sistemului ABS, vă rugăm să contactaţi serviciul nostru de asistenţă tehnică a clienţilor.

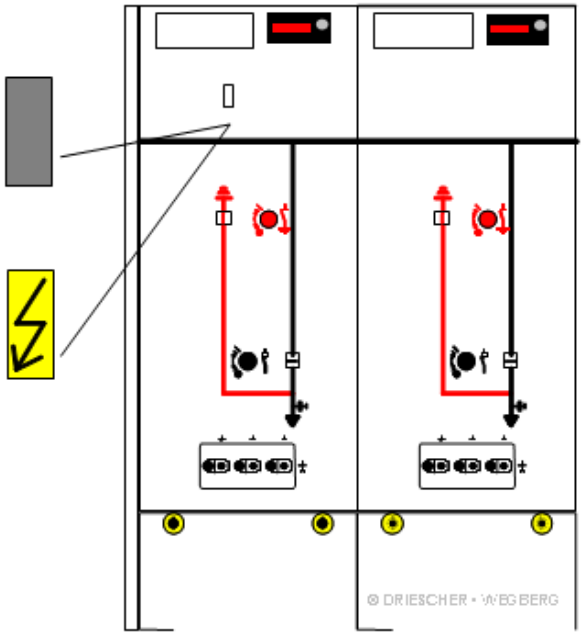
Funcţionarea **ABS** poate fi observată printr-o săgeată de înaltă tensiune de pe capacul frontal al instalaţiei de distribuţie.

Graues Anzeigefeld: ungestörter Betrieb

ecran gri: funcţionare corectă

Gelbes Anzeigefeld mit Blitzpfeil: ABS hat angesprochen. Anlage außer Betrieb nehmen.

ecran galben cu fulger: ABS a acţionat. Scoateţi instalaţia din funcţiune.



Die manuelle EIN- und AUS-Schaltung kann bei vorgespanntem Antrieb wie üblich vorgenommen werden. Lasttrennschalter und Erdungsschalter sind in der Standardausführung gegeneinander verriegelt. Die Verriegelung lässt allerdings die EIN-Schaltung des Erdungsschalters zur Störlichtbogenbegrenzung, über die **ABS**-Sensoren, unabhängig vom Schaltzustand der Gesamtanlage zu.

PORNIREA şi OPRIREA manuală poate avea loc ca de obicei, dacă angrenajul este pretensionat. Întrerupătorul de separare şi cel de împământare sunt zăvorâţi unul faţă de celălalt în dispunerea standard. Totuşi zăvorârea permite PORNIREA întrerupătorului de împământare pentru limitarea arcului electric deranjant indiferent de starea de comutare a întregii instalaţii.

Eine Aufstellungsempfehlung in Gebäuden und Angabe zur Druckentlastungseinrichtung hängt von vielen Faktoren, wie z.B: Größe des Stationsraumes und maximale Druckbelastbarkeit der Stationswände, Größe der Schaltanlage, Ort des Störlichtbogens, Kurzschlussstrom und Dauer, Lichtbogenspannung, usw., ab.

O recomandare de instalare în clădiri şi specificarea privind echipamentul de depresurizare depinde de mulţi factori, ca de ex. : Dimensiunea spaţiului staţiei şi rezistenţa la presiune maximă a pereţilor staţiei, dimensiunile instalaţiei de distribuţie, poziţia arcului, valoarea curentului de scurtcircuitare şi durata, tensiunea de arc, etc.

Aufgrund der Vielzahl der Schaltanlagenkombinationen kann somit keine allgemeine Aussage zum Schaltanlagenraum und einer eventuell erforderlichen Druckentlastung getroffen werden. Bei Fragen setzen sie sich mit unserem Kundendienst in Verbindung.

Datorită numeroaselor posibilităţi de configurare a instalaţiei de distribuţie, nu se pot oferi informaţii generale privind carcasa instalaţiei de distribuţie. Dacă aveţi o întrebare, vă rugăm să contactaţi serviciul nostru de asistenţă tehnică a clienţilor.

Kapazitive Schnittstelle

Spannungsfreiheit feststellen über die kapazitive Schnittstelle nach VDE 0682 Teil 415

Die Prüfung auf Spannungsfreiheit nach HR-System (70...90 V am Messpunkt bei 2,5 µA) erfolgt mit kapazitiven Spannungsanzeigegeräten an den Messbuchsen L1, L2, L3.

Benutzen Sie nur Prüfgeräte nach VDE 0682 Teil 415 für HR-Systeme. Beachten Sie die Betriebsanleitung der Prüfgerätehersteller und VDE 0682 Teil 415. Prüfen Sie die Prüfgeräte vor Gebrauch auf Funktion!

- Vor der Prüfung:
  - Schutzstöpsel entfernen
  - Spannungsanzeigegerät nach Betriebsanleitung des Herstellers mit Messbuchsen verbinden und auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Nach der Prüfung:
  - Spannungsanzeigegerät von den Messbuchsen trennen.
  - Schutzstöpsel auf Messbuchsen stecken, um das Verschmutzen der Messbuchsen zu verhindern.

Keine Kurzschlussstecker verwenden! Die Schutzfunktion der spannungsbegrenzenden Sollbruchstelle wird bei Verwendung von Kurzschlussteckern unwirksam!

Funktionsprüfung: siehe Skizze auf Seite 14.

Wiederholungsprüfung: In festen Zeitabständen durch o.g. Funktionsprüfung bei bekannter Betriebsspannung. (Letzte Wiederholungs- / Funktionsprüfung siehe Aufdruck am Koppelteil).

Integriertes Spannungsanzeigegerät

Optional sind integrierte Spannungsanzeigegeräte zur Feststellung der Spannungsfreiheit nach VDE 0682 Teil 415 erhältlich.
Mit integrierten Spannungsanzeigesystemen entfällt die Wiederholungsprüfung. Bitte beachten Sie hierzu die entsprechende Bedienungsanleitung des Herstellers.

Interfaţă capacitivă

Verificaţi absenţa tensiunii prin intermediul interfeţei capacitive conform VDE 0682 partea 415

Verificarea absenţei tensiunii conform sistemului HR (70...90 V la punctul de măsurare la 2,5 µA) are loc cu ajutorul aparatelor capacitive indicatoare de tensiune la bucşele de măsurare L1, L2, L3.

Utilizaţi doar aparate de verificare conform VDE 0682 partea 415 pentru sisteme HR. Respectaţi manualul de utilizare a producătorilor aparatelor de verificare şi VDE 0682 partea 415. Înaintea utilizării verificaţi aparatele de verificare asupra funcţionării!

- Înainte de verificare:
  - îndepărtaţi capacele de protecţie.
  - conectaţi aparatul indicator de tensiune la bucşele de măsurare conform instrucţiunilor de funcţionare a producătorului şi verificaţi absenţa tensiunii.
- După verificare:
  - după verificare separaţi aparatul indicator de tensiune de bucşele de măsurare.
  - puneţi capacele de protecţie pe bucşele de măsurare pentru a preveni murdărirea acestora.

Nu utilizaţi fişe de scurtcircuitare! Funcţia de protecţie a punctului de rupere impus cu limitare de tensiune devine ineficientă la utilizarea fişelor de scurtcircuitare!

Verificare funcţională: vezi schiţa de pe pagina 14.

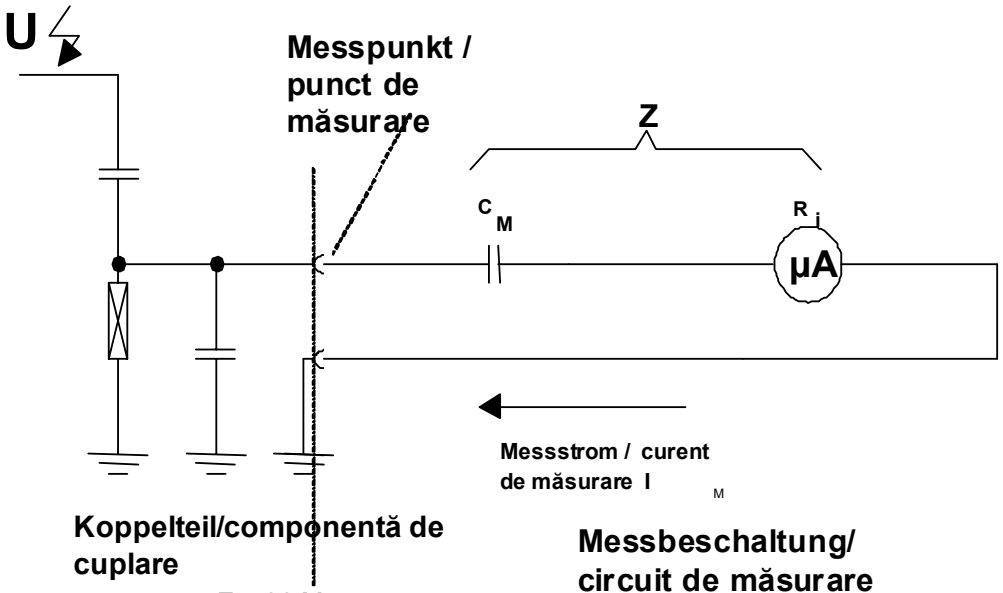
Verificare repetitivă: La intervale de timp fixe prin intermediul verificării funcţionale amintite mai sus la o tensiune de funcţionare determinată. (Ultima verificare repetitivă/ funcţională vezi inscripţia de pe componenta de cuplare)

Aparat indicator de tensiune integrat

Opţional sunt disponibile aparate indicatoare de tensiune integrate pentru determinarea absenţei tensiunii după VDE 0682 partea 415.
Cu un sistem indicator al tensiunii integrat nu mai este necesară verificarea repetitivă. Pentru aceasta vă rugăm să ţineţi cont de manualul de utilizare al producătorului.

Messaufbau zur Wiederholungs-/ Funktionsprüfung nach VDE 0682 Teil 415 Abschnitt 5.26.2

Aşezarea instalaţiei de măsurare pentru verificarea repetitivă/funcţională conform VDE 0682 partea 415 paragraf 5.26.2



Z = 36 MΩ
$I_M \geq 2{,}5\ \mu A * U/[\sqrt{3}*(0{,}45 U_N)]$
Bei $U = U_N$ folgt $I_M \geq 3{,}2\ \mu A$
at $U = U_N$ follows $I_M \geq 3{,}2\ \mu A$

Phasengleichheit feststellen

Führen Sie die kapazitive Phasenvergleichsmessung vor dem ersten Zuschalten eines unter Spannung stehenden Kabels durch!

Für HR-Systeme gilt:
- Entfernen Sie die Schutzstöpsel der Messbuchsen.
- Verbinden Sie nacheinander Messbuchsen (L1-L1, L2-L2, L3-L3) der betreffenden Kabelabgänge mit dem Phasenvergleichsgerät.
- Stellen Sie die Phasengleichheit fest.
- Stecken Sie die Schutzstöpsel auf die Messbuchsen.

Benutzen Sie nur Prüfgeräte nach VDE 0682 Teil 415 für HR-Systeme Beachten Sie die Betriebsanleitung der Prüfgerätehersteller und VDE 0682 Teil 415. Prüfen Sie die Prüfgeräte vor Gebrauch auf Funktion!

Für LR-Systeme gilt:
- Beachten Sie die entsprechende Bedienungsanleitung des Phasenprüfgeräte-herstellers.

Determinaţi paritatea fazelor

Efectuaţi măsurarea capacitivă comparativă a fazelor înaintea primei conectări a unui cablu sub tensiune.

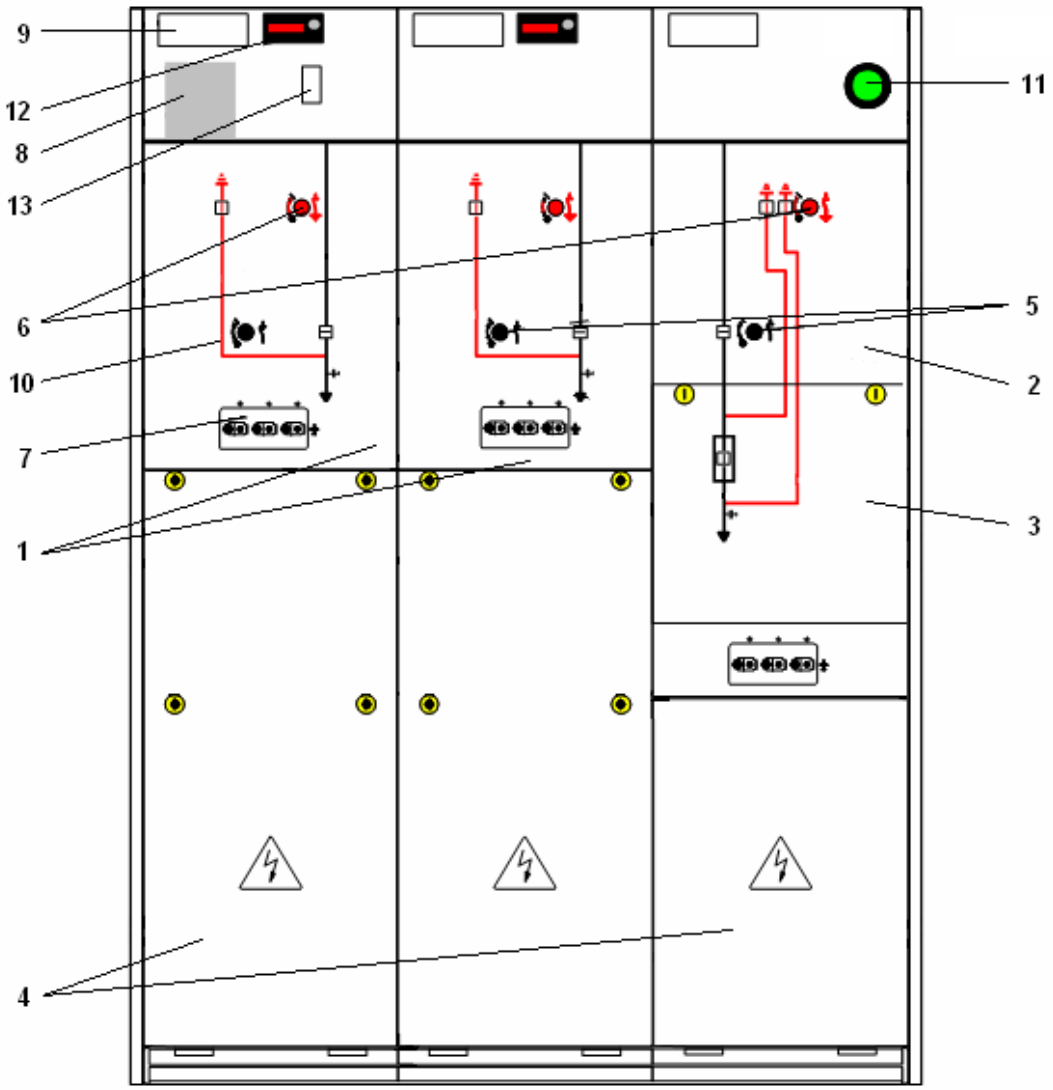
Valabil pentru sistemele HR:
- Îndepărtaţi capacele de protecţie ale bucşelor de măsurare.
- Conectaţi una după alta bucşele de măsurare (L-1-L1, L2-L2, L3-L3) ale capetelor de cablu aferente cu aparatul pentru compararea fazelor.
- Determinaţi paritatea fazelor.
- Repuneţi capacele de protecţie pe bucşele de măsurare.

Pentru sistemele HR utilizaţi doar aparate de verificare conforme cu VDE 0682 partea 415. Respectaţi manualul de utilizare a producătorilor aparatelor de verificare şi VDE 0682 partea 415. Înaintea utilizării verificaţi aparatele de verificare asupra funcţionării!

Valabil pentru sisteme LR:
- Respectaţi manualul de utilizare corespunzător al producătorului aparatelor pentru verificarea fazelor.

Übersicht

Privire de ansamblu



1. Kabelschaltfeld
2. Transformatorschaltfeld
3. Sicherungsblende
4. Kabelanschlussraum mit Verblendung
5. Antriebsbuchse für Lasttrennschalter
6. Antriebsbuchse für Erdungsschalter
7. Messbuchsen für kapazitive Spannungs-/ Phasenvergleichsmessung
8. Typenschild
9. Beschriftungsschild
10. Blindschaltbild mit Schaltstellungsanzeigen
11. Manometer oder Sollfunkenstrecke (Option)
12. Kurzschlussanzeiger (Option)
13. Anzeige des ABS (nur MINEX)

1. câmp de comutare cablu
2. câmp de comutare transformator
3. acoperire siguranţă
4. compartiment conectare cabluri cu acoperământ
5. bucşă antrenantă pentru întrerupător de separare
6. bucşă antrenantă pentru întrerupător de împământare
7. puncte de măsurare pentru măsurătorile capacitive de tensiune/comparare a fazelor
8. placa tip
9. etichetă
10. afişaj orb cu indicatoare pentru poziţiile de comutare
11. manometru sau eclator nominal (opţiune)
12. indicator scurtcircuit (opţiune)
13. indicator pentru ABS (doar pentru tip MINEX)

Technische Daten

Date tehnice

Bemessungsgrößen

Valori nominale

Bemessungsspannung	36 kV	Tensiune nominală
Bemessungs-Stehwechselspannung	70/80 kV	Tensiune nominal de rezistenţă
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	170/195 kV	Tensiune nominal de rezistenţă la şoc
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz	Frecvenţă nominală
Bemessungsstrom für Kabelschaltfelder	630 A	Curent nominal pentru camp de comutare cablu
Bemessungsstrom für Transformatorschaltfelder	630 A * / 200 A **	Curent nominal pentru camp de comutare transformator
Bemessungs-Kurzzeitstrom	20 kA optional 25 kA	Curent nominal de scurtă durată
Bemessungs-Kurzschlussdauer	3s (1s bei 25 kA)	Durată nominal scurtcircuit
Bemessungs-Stoßstrom für Kabelschaltfeld	50 kA optional 63 kA	Curent de şoc nominal pentru camp comutator cablu
Bemessungs-Stoßstrom für Transformatorschaltfeld	40 kA ***	Curent de şoc nominal pentru camp comutator transformator
Bemessungs-Einschaltstrom	50 kA	Curent nominal de pornire
Bemessungs-Lastausschaltstrom	400 A (E3) / 630 A (E1)	Curent nominal de închidere de sarcină
Bemessungs-Ringausschaltstrom	400 A (E3) / 630 A (E1)	Curent nominal de închidere în buclă inchisă
Klassifizierung des mechanischen Schaltvermögens	Klasse M1 / class M1	Clasificarea capacităţii mecanice de comutare
Bemessungs-Kabelausschaltstrom	20 A	Curent nominal cablu de închidere
Bemessungs-Freileitungsausschaltstrom	6 A	Încărcare linie nominal current de închidere
Bemessungs-Ausschaltstrom unter Erdschlussbedingungen	300 A	Curent nominal de închidere în condiţii de împământare
Bemessungs-Transformatorausschaltstrom	6 A	Curent nominal de închidere transformator
Störlichtbogenqualifikation	IAC AFL 20kA 1s	Clasificarea arcurilor electrice deranjante
Zulässige Umgebungstemperaturen	-25°C +60°C ****	Temperatură ambientală permisă

* bis Sicherungseinsatz
** mit Überbrückungseinsatz. Mit HH-Sicherung ist der Bemessungsstrom abhängig vom eingesetzten Sicherungstyp.
*** maximaler Durchlassstrom der HH-Sicherung
**** bei Umgebungstemperaturen >40°C Reduktionsfaktoren berücksichtigen

* o siguranţe de tensiune şi sarcină mare
** cu rol de punte. Cu siguranţe HH curentul nominal depinde de tipul siguranţei
*** curent maxim de trecere al siguranţei HH
**** la temperaturi ambientale > 40°C ţineţi cont de factorii de reducţie

HH-Sicherungseinsätze

Die Tabelle enthält Absicherungsempfehlungen für DRIESCHER HH-Sicherungseinsätze

Siguranţe de tensiune şi sarcină mare

Tabelul conţine recomandări de siguranţă pentru utilizarea siguranţelor de tensiune şi sarcină mare DRIESCHER.

Trafo-Bemessungsleistung/ Putere nominală transformator [kVA]	Sicherungsbemessungsstrom [A] curent nominal al siguranţei
	Bemessungsspannung / tensiune nominală
	36 kV e = 537mm min/max.
50	6
75	6
100	6
125	10
160	10
200	16/20
250	16/20
315	20/25
400	25/32
500	32/40
630	32/40
800	40/63
1000	63
e = Sicherungsstichmaß/dimensiunea exactă a siguranţei	

Bei Absicherung von Transformatoren mit einer Bemessungsleistung von >1000kVA und ≤ 2000kVA sind andere Sicherungsbaugrössen erforderlich. Bitte nehmen Sie Rücksprache mit der Fa. DRIESCHER.

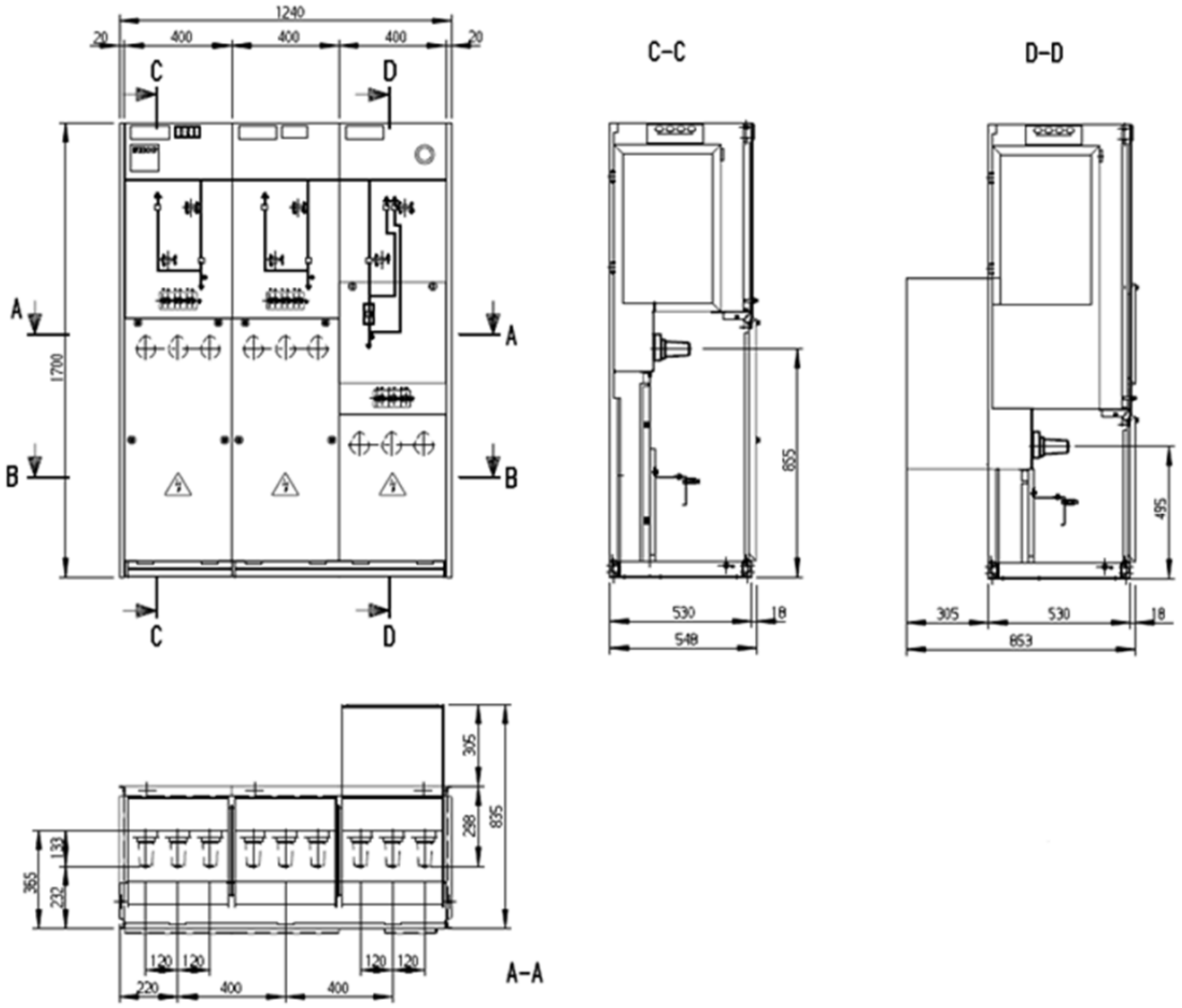
Aufgrund widersprüchlicher Aussagen der IEC 62271-105 und IEC 60787 sind zur Absicherung von Transformatoren >630kVA keine eindeutigen Angaben nach IEC 62271-105 möglich.
Bitte nehmen Sie Rücksprache mit der Fa. DRIESCHER.

La asigurarea transformatoarelor cu o sarcină > 1000kVA şi ≤ 2000kVA vă rugăm să luaţi legătura cu firma DRIESCHER.

Datorită declaraţiilor contradictorii ale IEC 62271-105 şi IEC 60787 nu se pot face indicaţii concrete după IEC 62271-105 pentru asigurarea transformatoarelor>630kVA. Vă rugăm să luaţi legătura cu firma DRIESCHER.

Abmessungen und Gewichte

Dimensiuni şi greutăţi



Gewichte / greutăţi		
Kabelfeld	ca./approx. 130 kg	cămp cablu
Transformatorfeld	ca./approx. 210 kg	cămp transformator

Kabelendverschlusstabellen

Die Tabelle enthält eine Auswahl der unter Berücksichtigung des Raumbedarfs einbaubaren Endverschlüsse. Sie beinhalten keine technische Wertung der einzelnen Produkte. Die Auswahl und Prüfung auf Eignung obliegt ausschließlich dem Anwender.

Für SF_6 Schaltanlagen gibt es Kabelraumblenden in 3 unterschiedlichen Bautiefen:

Die Standard-Kabelraumblende ist geeignet für Einbauten bis zu einer Länge von **320mm**. Es können Einzelkabel, Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern eingebaut werden, welche dieses Maß nicht überschreiten. Für Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern sind evtl. zusätzliche Halteeisen vorzusehen.

Die Kabelraumblende mit einer Tiefe von **110mm** ist geeignet für Einbautiefen bis zu einer Länge von **410mm**. Es können Einzelkabel, Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern eingebaut werden, welche dieses Maß nicht überschreiten. Für Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern sind evtl. zusätzliche Halteeisen vorzusehen.

Die Kabelraumblende mit einer Tiefe von **250mm** ist geeignet für Einbauten bis zu einer Länge von **550mm**. Es können Einzelkabel, Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern eingebaut werden, welche dieses Maß nicht überschreiten. Für Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern sind evtl. zusätzliche Halteeisen vorzusehen.

Tabele cu terminaţii ale cablurilor

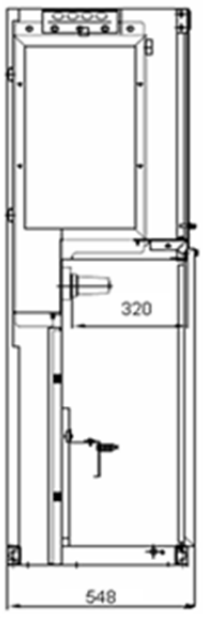
Tabelul conţine o selecţie a terminaţiilor ce pot fi montate ţinându-se cont de spaţiul disponibil. Ele nu conţin o evaluare tehnică a fiecărui produs. Selectarea şi verificarea potrivirii este exclusiv datoria utilizatorului.

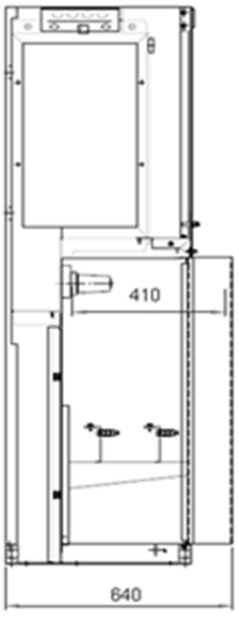
Pentru instalaţiile de distribuţie SF_6 există acoperiri pentru compartimentul pentru cablu în trei adâncimi diferite:

Acoperirea standard pentru compartimentul pentru cablu este potrivită pentru montaje pentru o lungime de până la **320mm**. Se pot introduce cabluri simple, cabluri duble sau cabluri simple cu derivaţie pentru supratensiune care nu depăşesc această dimensiune. Pentru cabluri duble sau cabluri simple cu derivatori de supratensiune trebuie prevăzute eventual suporturi din oţel suplimentare.

Acoperirea pentru compartimentul de cablu cu o adâncime de montare de **410mm** este potrivită pentru adâncimi de montare până la o lungime de 410mm. Se pot introduce cabluri simple, cabluri duble sau cabluri simple cu derivaţie pentru supratensiune care nu depăşesc această dimensiune. Pentru cabluri duble sau cabluri simple cu derivatori de supratensiune trebuie prevăzute eventual suporturi din oţel suplimentare.

Acoperirea pentru compartimentul de cablu cu o adâncime de montare de **550mm** este potrivită pentru adâncimi de montare până la o lungime de 550mm. Se pot introduce cabluri simple, cabluri duble sau cabluri simple cu derivaţie pentru supratensiune care nu depăşesc această dimensiune. Pentru cabluri duble sau cabluri simple cu derivatori de supratensiune trebuie prevăzute eventual suporturi din oţel suplimentare.





Kabelanschlusssysteme für die Kabelfelder bei SF_6 Schaltanlagen 36kV, Fabr. Driescher, Typ MINEX und GISELA
Sisteme de conectare a cablurilor pentru cămpurile cablu şi trafo la instalaţiile de distribuţie SF_6 36kV, produs Driescher, tip MINEX şi GISELA

Kabelanschluss über Außenkonus Systeme nach EN 50181,
Anschlusstyp C (M16), Außenkonus 630A, Anschluss von vorne
Conectare cu cablu prin intermediul sistemelor cu con extern după EN 50181,
tip de conectare C (M16), con extern 630A, record din faţă

Einzelkabelanschluss / conectare cu cablu singulară	***Länge / lungime***		***Doppelkabelanschluss / conectare cu cablu dublă***	***Gesamtlänge / lungime totală***		***Einzelkabelanschluss mit Ü-Ableiter / racord cu cablu singular cu deviator de supratensiune***	***Gesamtlänge / lungime totală***
Typ / Type: TYCO							
RSTI 36/kV	190mm	plus	RSTI-CC 36kV	295mm	plus	In Vorbereitung / în pregătire	
Typ / Type: NKT cables							
CB 36-630	190mm	plus	CC 36-630	300mm	plus		
Typ / Type: SÜDKABEL							
SEHDT 33	280mm	plus	SEHDT 33 + KU 33	540mm	plus	MUT 23-xx + KU 33	540mm
Typ / Type EUROMOLD							
M400TB/G 36kV	255mm	plus	M400TB/G 36kV + M400CP	500mm	plus	400PB-5SA-xxL oder / or	415mm oder/or
M440TB/G 36kV	260mm	plus	M440TB/G 36kV + M440CP	500mm	plus	156SA-xx + (K)400RTPA	420mm

Für den Doppelkabelanschluss oder den Anschluss eines zusätzlichen Überspannungsableiters wird jeweils das Material für den Einzelkabelanschluss plus das aufgeführte Material (Stecker, Überspannungsableiter und evtl. Adapter) benötigt.
Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es können nicht alle lieferbaren Anschlusssysteme oder mögliche Kombinationen von Komponenten erfasst werden. Sollten Sie Ihr Kabelanschlusssystem nicht in dieser Liste finden, wenden Sie sich an den Hersteller oder an den zuständigen Mitarbeiter der Firma Driescher.

Pentru un racord dublu sau pentru racordarea unui deviator de supratensiune suplimentar este nevoie de materialul pentru un racord singular plus materialul enumerat (fişă, deviator de supratensiune şi eventual un adaptor).
Această listă nu pretinde a fi completă. Nu se pot cuprinde toate sistemele de conectare ce se pot livra sau toate combinaţiile posibile ale componentelor. Dacă sistemul dvs. de racordare a cablului nu se regăseşte în această listă adresaţi-vă producătorului sau angajatului responsabil al firmei Driescher.

Montage

Sicherheitshinweise für Transport, Montage, Betrieb und Wartung

Beachten Sie die Sicherheitshinweise für das Heben und Transportieren der Schaltanlage!

- Hebezeug, Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Anschlagmittel nur an den hierfür vorgesehenen Stellen anschlagen.
- Seile, Ketten oder andere Anschlagmittel müssen mit Sicherheitshaken ausgerüstet sein.
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile verwenden.
- Seile und Ketten nicht knoten und nicht an scharfen Kanten anlegen.
- Lasten nicht über Personen hinweg heben.

Abladen und Transportieren

Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Unfallverhütungsvorschriften!

☞ Beachten Sie, dass die Schaltanlage nicht liegend auf der Rückwand transportiert werden darf!

☞ Verwenden Sie zum Heben und Transportieren der Schaltanlage Hebezeug, Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel mit ausreichender Kraft. Befestigen Sie Anschlagmittel nur an den vorgesehenen Kranungsvorrichtungen!

- Abladen und Transportieren der Schaltanlage mit Kran oder Hubstapler.
- Anschlagen der Anschlagmittel mit Sicherheitshaken nur an den seitlich angebrachten Kranungsvorrichtungen.
- Benutzen Sie Anschlagmittel mit gleicher Länge. Der Winkel darf einen Wert von 90° nicht überschreiten.
- Achten Sie auf gleichmäßige Gewichtsverteilung!

Nach dem Abladen
- die Schaltanlage auf Beschädigungen prüfen,
- das Zubehör laut Lieferschein auf Vollständigkeit kontrollieren.

Dokumentieren und melden Sie Transportschäden sofort dem Spediteur und der Firma DRIESCHER.

Montare

Instrucţiuni de siguranţă pentru transport, montare, funcţionare şi întreţinere

Respectaţi instrucţiunile de siguranţă pentru ridicarea şi transportarea instalaţiei de distribuţie!

- utilizaţi mijloace de ridicare şi de preluare de sarcini şi elemente de fixare cu o capacitate portantă suficientă.
- bateţi elementele de fixare doar în punctele prevăzute pentru aceasta.
- frânghii, lanţuri sau alte elemente de fixare trebuie să fie echipate cu cârlige de siguranţă.
- nu utilizaţi frânghii roase sau sfâşiate.
- nu înnodaţi frânghiile şi lanţurile şi nu le puneţi pe margini ascuţite.
- nu ridicaţi sarcini deasupra persoanelor.

Descărcare şi transport

Respectaţi indicaţiile de siguranţă şi prescripţiile pentru prevenirea accidentelor!

☞ Ţineţi cont de faptul că, instalaţia de distribuţie nu are voie să fie transportată culcată pe peretele din spate!

☞ Pentru ridicarea şi transportarea instalaţiei de distribuţie utilizaţi mijloace de ridicare şi de preluare de sarcini şi elemente de fixare cu o forţă suficientă. Fixaţi elementele de fixare doar pe dispozitivele de ridicare prevăzute pentru aceasta.

- descărcaţi şi transportaţi instalaţia de distribuţie cu o macara sau un motostivuitor.
- fixarea mijloacelor de fixare cu cârlige de siguranţă doar pe dispozitivele de ridicare fixate pe lateral.
- utilizaţi mijloace de fixare de lungime egală. Unghiul nu are voie să depăşească o valoare mai mare de 90°.
- fiţi atenţi la repartizarea egală a greutăţii!

După descărcare:
- verificaţi instalaţia asupra deteriorărilor,
- verificaţi caracterul complet al accesoriilor conform avizului de livrare.

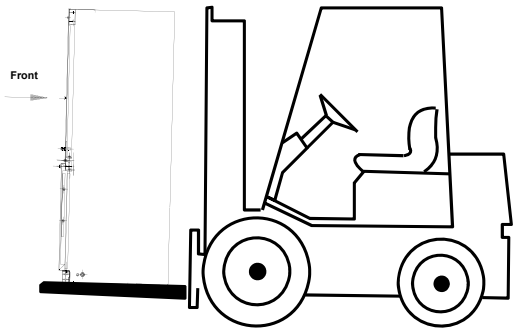
Documentaţi şi anunţaţi imediat avariile cauzate de transport, firmei de transport şi firmei DRIESCHER**.**

Anlage in der dargestellten Position transportieren.

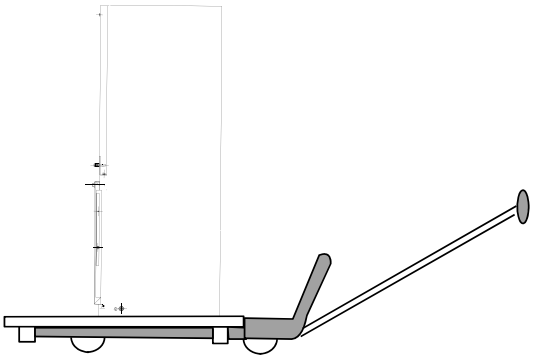
Beim Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen Schwerpunkt der Anlage beachten! Die Schaltanlage ist kopflastig!

Transportaţi instalaţia în poziţia arătată.

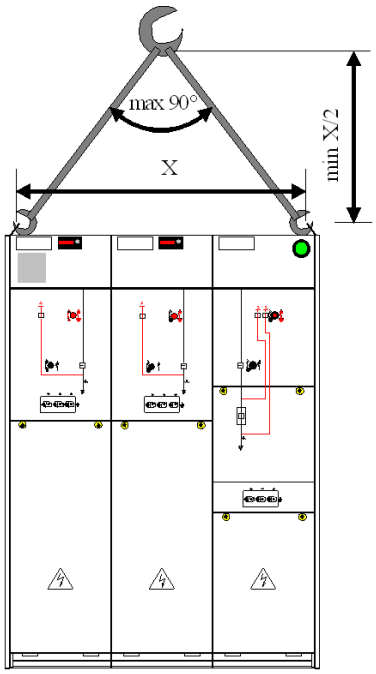
La transportul cu motostivuitorul sau căruciorul elevator ţineţi cont de centrul de greutate al instalaţiei!
Instalaţia de distribuţie este grea în partea superioară!



© DRIESCHER • WEGBERG



© DRIESCHER • WEGBERG



Das zum Kranen erforderliche Maß X kann wie folgt ermittelt werden:

X = Anzahl der Felder x 400mm – 70mm

z.B.: Anlage K-K-T
X = 3 x 400mm – 70mm
= 1130mm

Mărimea X necesară pentru ridicarea cu macaraua poate fi determinate după cum urmează:

X = numărul de cămpuri x 400mm – 70mm

de ex.: instalaţia C-C-T
X = 3 x 400mm – 70mm
= 1130mm

Aufstellen der Schaltanlage

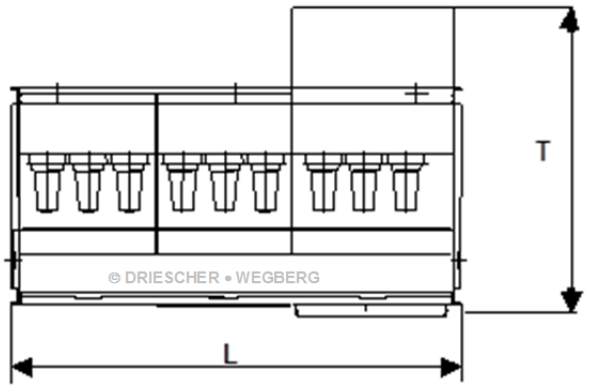
Platzbedarf

Platzbedarf der Schaltanlage entnehmen Sie dem Kapitel Abmessungen und Gewichte.

Poziţionarea instalaţiei de distribuţie

Spaţiu necesar

Necesarul de spaţiu pentru instalaţia de distribuţie o găsiţi în capitolul dimensiuni şi greutăţi.



Maß “L“	Anzahl der Felder x 400mm + 40mm		mărimea “L“	numărul de cămpuri x 400mm + 40mm
Maß “T”	e = 537mm: T = 853mm		mărimea “T“	e = 537mm: T = 853mm

- Achten Sie bei begehbaren Stationen auf ausreichende Breite der Gänge und Zugangsräume, um freie Bewegung und Transport zu ermöglichen. Mindestbreite des Bedienganges: 800mm.

  Die Mindestbreite des Bedienganges darf nicht unterschritten bzw. durch in den Gang hineinragende Teile eingeengt werden.

Stellen Sie die Schaltanlage so auf, dass

- Ausgänge und Türen von begehbaren Stationen frei zugänglich sind.
- Fluchtwege innerhalb der Station nicht mehr als 20m betragen.
- die Schaltanlage nicht in explosionsgefährdeten oder staubexplosionsgefährdeten Räume aufgestellt wird.

- la staţiile în care se poate intra ţineţi cont de lăţimea suficientă a coridoarelor şi a încăperilor de acces pentru a oferi posibilitatea de liberă mişcare şi transport. Lăţimea minimă a coridorului de deservire: 800mm.

  Nu se va coborî sub lăţimea minimă a coridorului de deservire, respectiv nu va fi îngustată prin componente ce se întind până în spaţiul aferent coridorului.

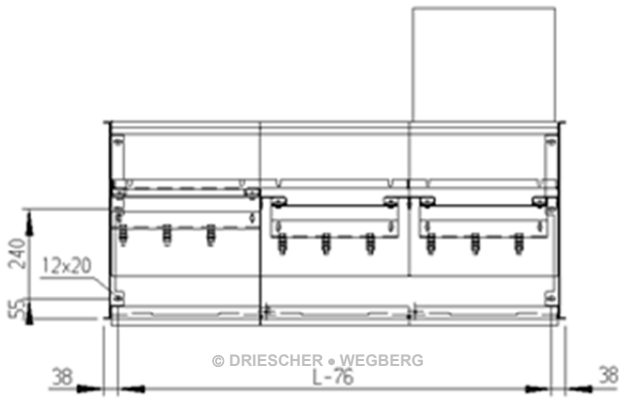
Poziţionaţi instalaţia de distribuţie astfel încât:

- ieşirile şi uşile staţiunilor de acces să fie uşor accesibile,
- ieşirile de urgenţă din cadrul staţiei să nu depăşească 20 m,
- instalaţia de distribuţie să nu fie instalată în încăperi cu pericol de explozie sau cu pericol de explozii de praf.

Bodenöffnung und Befestigungspunkte

Die Schaltanlage muss eine ausreichende Verbindung mit dem Fundament haben. Befestigen Sie die Anlage dazu mit mindestens 2 Schrauben M10 je Seite mit dem Fundament. Nutzen Sie dazu die im Kabelanschlussraum sichtbaren Verschraubungspunkte.

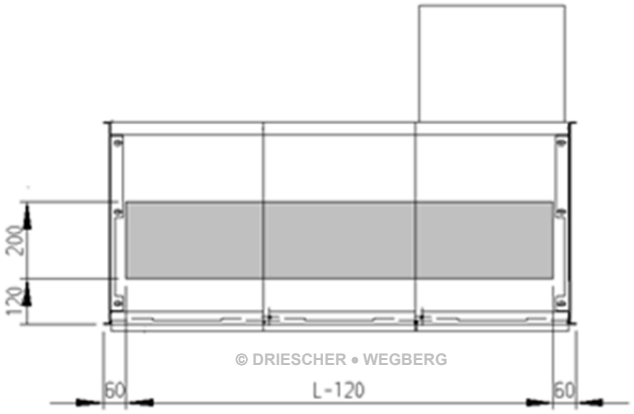
Bodenbefestigung (base mounting)



Deschidere la sol şi puncte de fixare

Instalaţia de distribuţie trebuie să aibă o legătură suficientă cu fundaţia. Pentru aceasta fixaţi instalaţia cu cel puţin două şuruburi M10 per latură de fundaţie.

Bodenaussparung (caneluri în sol)



Aufstellungsempfehlungen

Berücksichtigen Sie bei SF_6-Schaltanlagen, die im Falle eines inneren Störlichtbogenfehlers mit hohem Energiepotential über Berstscheiben öffnen, die Auswirkungen auf die Umgebung. Beachten Sie insbesondere die Druckbelastung des umgebenden Baukörpers, die vom Ansprechdruck der Druckentlastungseinrichtung abhängig ist.

Bei der SF_6-Schaltanlage Typ G.I.S.E.L.A beträgt der Ansprechdruck der Berstscheibe 250kPa (Überdruck).

Beispiele zur Aufstellung siehe Anhang A

Schaltanlagen Typ MINEX sind mit einem ABS ausgerüstet, der eine raumunabhängige Aufstellung ermöglicht.

Recomandări pentru instalare

La instalaţiile de distribuţie SF_6 , care în cazul unei erori interne de arc electric deranjant deschid cu un potenţial mare de energie prin intermediul discurilor de crăpare, ţineţi cont de efectele asupra mediului înconjurător. În mod deosebit ţineţi cont de sarcina de presiune a corpului constructiv înconjurător, care depinde de presiunea de reacţie a dispozitivului de descărcare a presiunii.

La instalaţiile de distribuţie SF_6 tip G.I.S.E.L.A. presiunea de reacţie a discului de crăpare este de 250kPa (suprapresiune).

Pentru exemple de poziţionare vezi anexa A.

Instalaţiile de distribuţie tip MINEX sunt echipate cu un ABS care permite o instalare independentă de spaţiul disponibil.

Aufstellen

- Schaltanlage mit Kran oder Hubstapler auf den vorbereiteten Platz stellen.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise (Abladen und Transportieren)!

Gehen Sie wie folgt vor:

- Kabelraumabdeckungen abnehmen (siehe Seite 28)
- Bei Befestigung direkt im Beton, Löcher ins Fundament bohren und Dübel einsetzen.

Stellen Sie die Schaltanlage nur auf ebene und waagerechte Betonfundamente oder auf Zwischenrahmen mit ausreichender Tragfestigkeit auf, um ein Verspannen der Schaltfelder zu vermeiden!

Schaltanlage erden

- Erdungsschraube M12 (Kabelanschlussraum) mit der Stationserde verbinden.

Instalare

- aşezaţi instalaţia de distribuţie pe locul pregătit cu ajutorul unei macarale sau a unui cărucior elevator.

Respectaţi indicaţiile de siguranţă (descărcare şi transport).

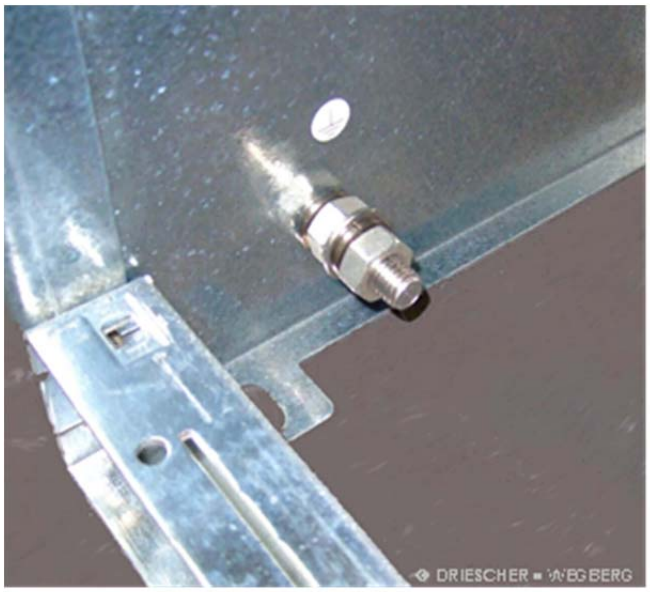
Procedaţi după cum urmează:

- îndepărtaţi toate acoperirile compartimentelor de cabluri (vezi pagina 28)
- la fixarea direct în beton daţi găuri în fundaţie şi introduceţi dibluri.

Aşezaţi instalaţia de distribuţie doar pe fundaţii de beton plane şi orizontale sau pe traverse cu forţă portantă suficientă, pentru a evita tensionarea câmpurilor de distribuţie.

Împământarea instalaţiei de distribuţie

- conectaţi şurubul de împământare M12 (compartiment conectare cabluri) cu împământarea staţiei.



Anschluss

Geräteanschlusssysteme

Der Anschluss der Mittelspannungskabel erfolgt über Außenkonus-Geräteanschlussteile.

Beispiele für Kabelendverschlüsse / Kabelgarnituren finden Sie im Kapitel "Kabelendverschlusstabellen".

Kabelanschluss

Beachten Sie stets die in dieser Betriebsanleitung erwähnten Sicherheitshinweise und die Montageanleitungen der verwendeten Endverschlüsse!

- Anzuschließendes Hochspannungskabel am anderen Ende erden und kurzschließen!

- An der anzuschließenden Schaltanlage

  - Lasttrennschalter ausschalten,
  - Erdungsschalter einschalten.
  - Abdeckblende nach vorne schwenken und geneigt abnehmen.
  - Entsprechendes Kabelende aus dem Kabelkanal oder Kabel-Zwischenboden in den Kabelanschlussraum führen.
  - Kabelende nach Montageanleitung des Kabelgarnituren-Herstellers absetzen und Kabelgarnitur montieren.

- Phasenfolge:
  - L1 links
  - L2 Mitte
  - L3 rechts

Conectare

Sisteme de conectare

Conectarea cablurilor de tensiune medie are loc prin intermediul conului exterior al componentelor de conectare aferente aparatului.

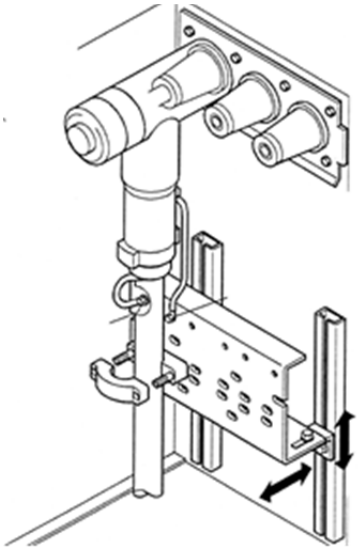
Exemple de terminaţii de cablu / garnituri de cablu se găsesc în capitolul “Tabele cu terminaţiile de cablu”.

Conectarea cablului

Ţineţi seama întotdeauna de indicaţiile de siguranţă şi de montare pentru terminaţiile utilizate menţionate în acest manual de utilizare!

- Împământaţi unilateral şi scurtcircuitaţi în capătul opus cablul de înaltă tensiune ce urmează a fi conectat!
- Pe instalaţia de distribuţie ce urmează a fi conectată
  - închideţi întrerupătorul de separare,
  - deschideţi întrerupătorul de împământare.
  - împingeţi spre în faţă capacul de protecţie şi demontaţi-l în poziţie înclinată.
  - introduceţi capătul de cablu corespunzător din canalul pentru cablu sau mezaninul aferent în compartimentul de conectare a cablurilor.
  - dispuneţi capătul de cablu conform instrucţiunilor de montare ale producătorului garniturilor de cablu şi montaţi garnitura de cablu.

- Secvenţa fazelor:
  - L1 stânga
  - L2 mijloc
  - L3 dreapta



Kabelanschlussraum
compartimentul pentru conectarea cablurilor

- Beachten Sie die Phasenfolge!

Bei der Montage der Kabel dürfen keine Zug- und Biegebeanspruchungen auf die Anschlusskonen entstehen!

- Montieren Sie die Phase L1 und befestigen Sie das Kabel mit geeigneten Kabelschellen am Kabelhalteeisen so, dass das Kabel senkrecht nach unten ragt. Montieren Sie dann Phase L2 und zum Schluss Phase L3 entsprechend.
- Überprüfen Sie den Zustand der Endverschlüsse, z.B. Oberflächenbeschaffenheit, ordnungsgemäße Anordnung der Kabelschuhe und Klemmverbindungen.
- Kabelschirme an den Erdungsschrauben des Kabelhalteeisens erden. Beachten Sie die Sicherheits- und Montagehinweise des Herstellers der Kabelgarnituren!
- Befestigen Sie die Kabel an der mitgelieferten oder bauseitig angebrachten Endverschlusstraverse!

Das maximale Anzugsmoment für den Kontaktanschlussbolzen beträgt 60Nm.
Das zuverlässige Drehmoment für die Endverschlüsse beachten!

Bei Verwendung von Schrumpfendverschlüssen muss das oberhalb des Endverschlusses montierte Kabelhalteblech gegen zu hohe Wärme geschützt werden. Vermeiden Sie langfristige lokale Erwärmungen.

- Ţineţi cont de secvenţa fazelor!

La montarea cablurilor trebuie prevenită constituirea solicitărilor de tragere şi îndoire asupra conurilor de conectare!

- Montaţi faza L1 şi fixaţi cablul cu inele pentru cablu potrivite de oţelul de sprijin pentru cablu, astfel încât cablul să se continue vertical în jos. Montaţi în mod corespunzător faza L2 iar apoi faza L3.
- Verificaţi starea terminaţiilor, de ex. starea suprafeţelor, ordonarea corespunzătoare a papucilor de cablu şi a racordurilor cu cleme.
- Împământaţi scuturile cablurilor de şuruburile de împământare ale oţelului de sprijin a cablului. Ţineţi cont de indicaţiile de siguranţă şi de montare ale producătorului garniturilor de cablu!
- Fixaţi cablurile de traversa de închidere livrată sau montată constructiv!

Momentul maxim de strângere pentru bolţul racord de contact este de 60Nm!
Ţineţi seama de momentul de torsiune admis pentru terminaţii!

La utilizarea terminaţiilor cu contracţie trebuie protejată tabla de susţinere a cablului de deasupra terminaţiei împotriva unei călduri prea mari. Evitaţi încălziri locale de lungă durată.

Hilfsstromkreise anschließen

Die Klemmleiste der Hilfsstromkreise befindet sich hinter der Frontblende des ersten Kabelschaltfeldes von links.

Zum Anschluss der Hilfsstromkreise benutzen Sie die mitgelieferten Schaltpläne.

Achten Sie auf die Schalterstellungsanzeigebleche des Schalterantriebes.
Verletzungsgefahr!
Bleche nicht verbiegen!

- Schrauben Sie die Frontblende des ersten Kabelschaltfeldes von links ab.
- Die externen Zuleitungen nur senkrecht von unten oder oben an die Klemmleiste heranführen.
- Leitungen gemäß den Schaltplänen anschließen und sauber verlegen.
- Polung beachten.
- Hilfsspannung noch nicht einschalten.

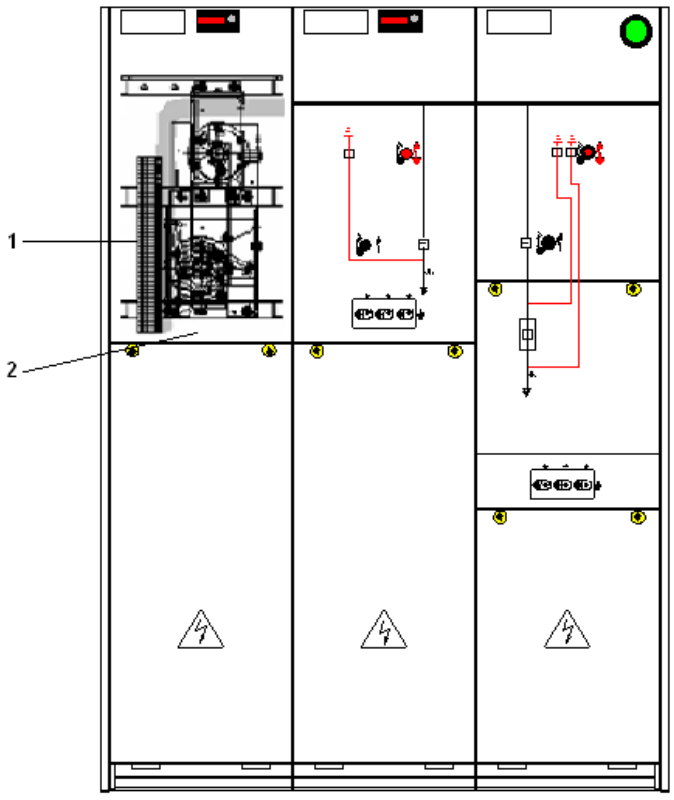
Conectarea circuitelor auxiliare

Regleta de conexiune a circuitelor auxiliare se află în spatele acoperirii frontale a primului câmp cablu comutator dinspre stânga.

Pentru conectarea circuitelor de curent auxiliar vă rugăm utilizaţi schema de conexiuni furnizată.

Fiţi atenţi la tablele indicatoare ale poziţiei întrerupătorului ale angrenajului întrerupătorului.
Pericol de accidentare!
Nu îndoiţi tablele!

- deşurubaţi acoperirea frontală a primului câmp cablu comutator din stânga.
- aduceţi conductele externe de alimentare perpendicular de sus sau de jos către regleta de conexiune.
- conectaţi cablurile conform schemelor de conexiune şi dispuneţi-le în mod corect.
- ţineţi cont de polaritate.
- nu porniţi încă circuitul auxiliar.



© DRIESCHER • WEGBERG

1: Klemmleiste/regletă de conexiune
2: Erstes Ringschaltfeld von links
primul camp cerc înterupător dinspre stânga

Betrieb

Inbetriebnahme

Montagearbeiten prüfen

Kontrollieren Sie, ob alle Montagearbeiten ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

Mechanische Funktionen prüfen

- Schalten Sie den Lasttrennschalter und Erdungsschalter EIN / AUS.
- Kontrollieren Sie die Schalterstellungsanzeige

Der Lasttrennschalter lässt sich nur bei ausgeschaltetem Erdungsschalter schalten bzw. der Erdungsschalter nur bei ausgeschaltetem Lasttrennschalter! Bei geöffneter Sicherungsblende lässt sich der Transformator-Lasttrennschalter nicht einschalten!

- Kontrollieren Sie die HH-Sicherungseinsätze (siehe Kapitel „Austausch der HH–Sicherungseinsätze“).

Sonstige Kontrollen

- Prüfen Sie die Zusatzeinrichtungen (falls vorhanden).
  - Anschlussbuchsen für kapazitive Spannungsanzeigegeräte müssen während des Betriebes mit Abdeckstopfen oder Anzeigegeräten ausgerüstet sein.
  - Kurzschlussanzeiger zurückstellen.
  - Funktion des Motorantriebes bei Lasttrennschalter - Kombination mit Motorantrieb prüfen (siehe Kapitel „Option“).

- Bedien- und Zubehörteile

  - Schaltkurbel für Erdungsschalter und Lasttrennschalter
  - Spannungsanzeigegerät (Option)
  - Antriebsabdeckung mit Warnschild (Option)
  - Betriebsanleitung

Funcţionare

Punere în funcţiune

Verificaţi lucrările de asamblare

Verificaţi, dacă toate lucrările de asamblare au fost efectuate corect.

Verificaţi funcţiile mecanice.

- PORNIŢI/OPRITI întrerupătorul separator şi cel de împământare.
- Verificaţi indicatorul poziţiei întrerupătorului

Întrerupătorul separator poate fi comutat doar dacă cel de împământare este oprit respectiv cel de împământare doar dacă întrerupătorul de separare este oprit! Dacă este deschisă acoperirea aferentă câmpului siguranţei nu se poate porni întrerupătorul separator-transformator!

- Verificaţi siguranţele de înaltă tensiune (vezi capitolul “Înlocuirea siguranţelor”).

Alte verificări

- verificaţi echipamentul suplimentar (dacă există).

  - În timpul funcţionării, bucşele de conectare pentru indicatoarele de tensiune capacitive trebuie să fie dotate cu capace de acope-rire sau cu aparate indicatoare.
  - Resetaţi indicatorul de scurt circuit.
  - Verificaţi funcţia angrenajului motor la întrerupătorul separator – combinaţie cu angrenaj motor (vezi capitolul “Opţiuni”).

- Componente operaţionale şi accesorii

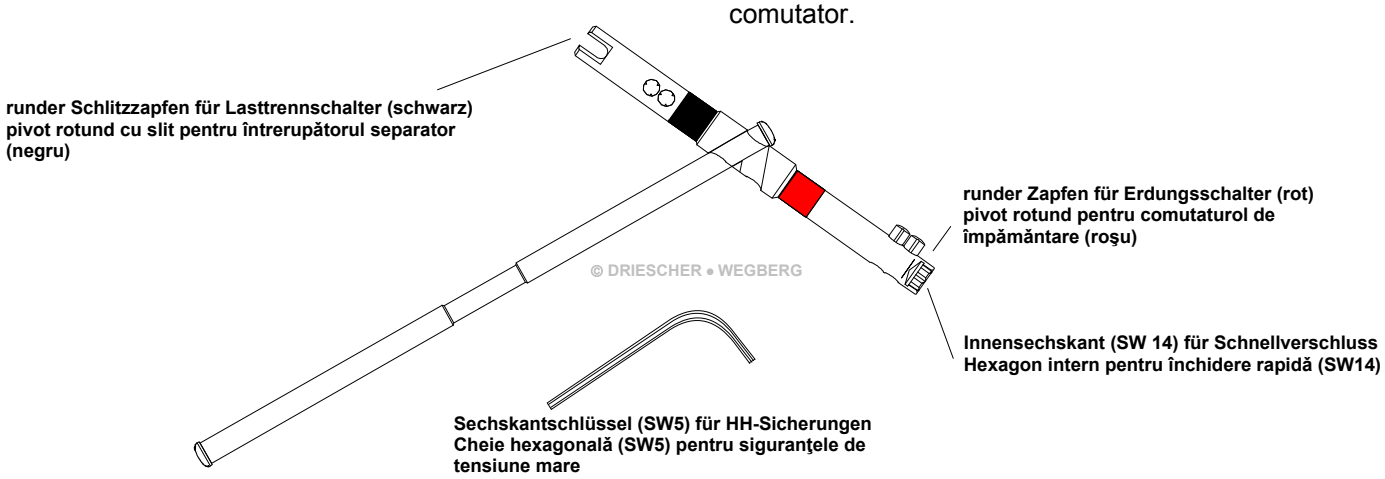
  - levier de comutare pentru întrerupător de împământare şi întrerupător separator
  - aparat indicator de tensiune (opţiune)
  - capacul angrenajului cu plăcuţă de avertizare (opţiune)
  - manual de utilizare

Bedienung

Die Bedienung erfolgt mittels einer Schaltkurbel.

Operare

Operarea are loc prin intermediul unui levier comutator.


runder Schlitzzapfen für Lasttrennschalter (schwarz)
pivot rotund cu slit pentru întrerupătorul separator (negru)
runder Zapfen für Erdungsschalter (rot)
pivot rotund pentru comutaturol de împământare (roşu)
© DRIESCHER • WEGBERG
Innensechskant (SW 14) für Schnellverschluss
Hexagon intern pentru închidere rapidă (SW14)
Sechskantschlüssel (SW5) für HH-Sicherungen
Cheie hexagonală (SW5) pentru siguranţele de tensiune mare

Schalterstellungsanzeiger

Die Schalterstellungsanzeiger geben in Verbindung mit dem Blindschaltbild den Schaltzustand von Lasttrennschalter, Erdungsschalter und der HH-Sicherungsauslösung an.

Indicatorul poziţiei de comutare

Indicatoarele poziţiei de comutare indică împreună cu afişajul orb starea de comutare a întrerupătorului separator, a celui de împământare şi a declanşării siguranţelor de tensiune şi sarcină mare.

Öffnen der Kabelraumabdeckung

Die Kabelraumabdeckung lässt sich nur entfernen, wenn der entsprechende Abzweig geerdet ist!

Abnehmen der Blende

- Lösen Sie die Schnellverschlussschrauben mit der Schaltkurbel (Innensechskant SW14 am roten Ende)
- Abdeckblende nach vorne schwenken und geneigt abnehmen.

Für eine Kabelprüfung kann der Erdungsschalter wieder ausgeschaltet werden.

Durch eine Einschaltsperre lässt sich der Lasttrennschalter bei geöffneter Kabelraumblende nicht wieder einschalten.

Einsetzen der Blende

- Setzen Sie die Kabelraumblende nach vorn geneigt mit den unteren Rastnocken in die entsprechenden Schlitze im unteren Querholm.
- Schwenken Sie die Kabelraumblende an die Schaltanlage und schließen die Schnellverschlussschrauben mit der Schaltkurbel.

Deschiderea capacului compartimentului pentru cabluri

Capacul compartimentului pentru cabluri se poate îndepărta doar dacă ramificaţia corespunzătoare este împământată!

Îndepărtarea capacului

- slăbiţi şuruburile de închidere rapidă cu levierul de comutare (hexagon intern SW 14 în capătul roşu)
- împingeţi capacul spre în faţă şi îndepărtaţi-l în poziţie înclinată.

Pentru o verificare a cablurilor se poate opri întrerupătorul de împământare din câmpurile cablu.
Printr-o obstrucţie de pornire, întrerupătorul separator nu poate fi pornit din nou dacă acoperirea compartimentului pentru cabluri este deschisă.

Indroducerea protecţiei

- Introduceţi acoperirea compartimentului pentru cabluri înclinată spre în faţă cu camele de înţepenire inferioare în rosturile corespunzătoare din bara transversală inferioară.
- Întoarceţi acoperirea compartimentului pentru cabluri înspre instalaţia de distribuţie şi strângeţi şuruburile pentru închidere rapidă cu levierul pentru comutare.

Schalten des Lasttrennschalters

Kabelfeld Typ F

Das Ein- und Ausschalten des Lasttrennschalters erfolgt über eine Schaltkurbel. Die eingebaute Federsprung – Schaltvorrichtung sorgt für sicheres Ein- und Ausschalten unabhängig von der Bedienungsgeschwindigkeit.

Transformatorfeld Typ SEA

Der Lasttrennschalter mit Freiauslösung Typ SEA verfügt über einen Federkraftspeicher, der mit dem Einschalten gespannt wird.
Die Freiauslösung erfolgt

- über HH-Sicherungen mit Schlagstift der Klasse „mittel“ entsprechend VDE 0670 Teil 4,
- über Auslösemagnet (Option).

Als Option kann die Freiauslösung des Lasttrennschalters über die Schlagstifte der HH-Sicherungen deaktiviert werden. Zur Demontage der entsprechenden Bauteile siehe Anhang B.

Betätigung

- Stecken Sie die Schaltkurbel mit dem runden Schlitzzapfen auf die Antriebsbuchse des Lasttrennschalters.

Der Lasttrennschalter lässt sich nur bei ausgeschaltetem Erdungsschalter und geschlossener Kabelraumabdeckblende schalten! Bei geöffneter Sicherungsfeldblende lässt sich der Transformator-Lasttrennschalter nicht einschalten!

Lasttrennschalter einschalten:
Drehen Sie die Schaltkurbel zügig im Uhrzeigersinn.
Schalterstellungsanzeige senkrecht.

Lasttrennschalter ausschalten:
Drehen Sie die Schaltkurbel zügig gegen den Uhrzeigersinn.
Schalterstellungsanzeige waagerecht.

Comutarea întrerupătorului separator

Câmp cablu tip F

PORNIREA şi OPRIREA întrerupătorului separator are loc prin intermediul unui levier de comutare. Dispozitivul de comutare – cu sărirea arcului integrat, permite o oprire şi pornire sigură indiferent de viteza de operare.

Câmp transformator tip SEA

Întrerupătorul separator cu declanşare liberă tip SEA dispune de un acumulator pentru puterea arcului, care se tensionează odată cu cuplarea.
Declanşarea liberă are loc

- la siguranţele de tensiune şi sarcină mare cu percutor din clasa “medie” corespunzător VDE 0670 partea 4
- prin intermediul unui magnet declanşator (opţiune).

Ca şi opţiune declanşarea liberă a întrerupătorului de putere prin intermediul percutoarelor siguranţelor de tensiune şi sarcină mare poate fi dezactivată. Pentru demontarea componentelor constructive corespunzătoare vezi anexa B.

Acţionare

- Puneţi levierul comutator cu pivotul rotund cu şliţ pe bucşa de antrenare a întrerupătorului separator.

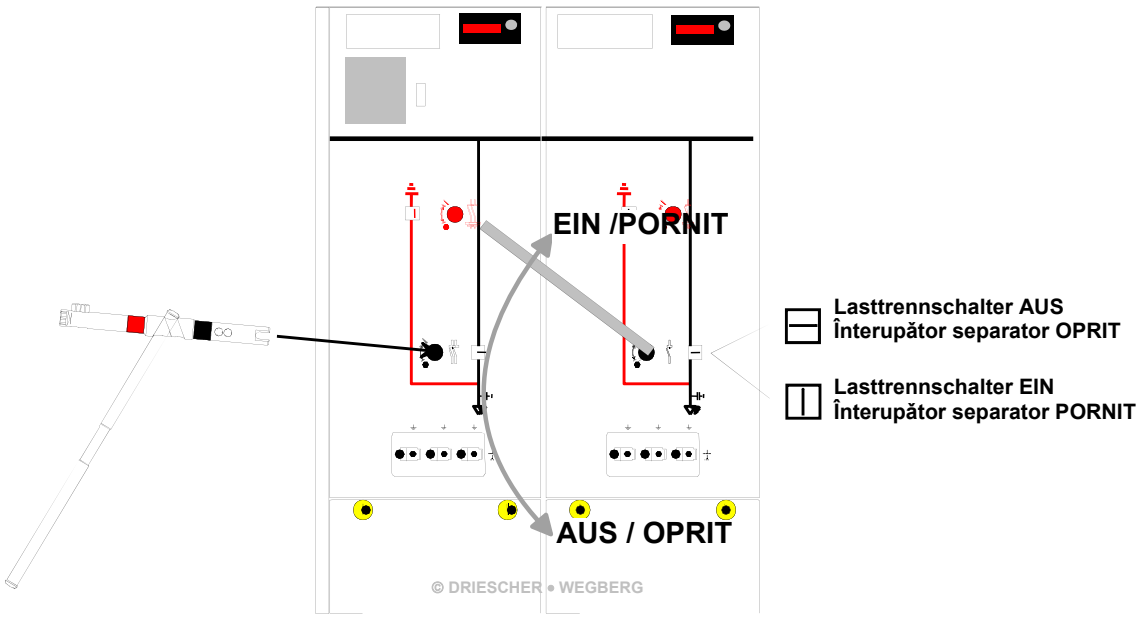
Întrerupătorul separator poate fi comutat doar dacă întrerupătorul de împământare este oprit şi capacul de protecţie a compartimentului pentru cabluri este închis! Dacă acoperirea câmpului siguranţelor este deschisă nu se poate porni întrerupătorul separator – transformator!

Pornirea întrerupătorului separator
Rotiţi levierul comutator printr-o mişcare antrenantă în direcţia acelor ceasornicului. Indicatorul poziţiei de comutare stă vertical.

Oprirea întrerupătorului separator
Rotiţi levierul comutator printr-o mişcare antrenantă în direcţia inversă acelor ceasornicului. Indicatorul poziţiei de comutare stă orizontal.

Die Bewegungsabläufe EIN-AUS bis zum Ende (Anschlag) ausführen. Schaltkurbel nie vor Ende des Schaltvorgangs loslassen (Verletzungsgefahr) oder abziehen!

Duceţi până la capăt (opritor) şirul mişcărilor PORNIRE-OPRIRE. Este interzisă eliberarea levierul de comutare (pericol de accidentare) sau scoaterea sa înaintea terminării procesului de comutare!



Sichern gegen Wiedereinschalten

Antriebsabdeckung mit Warnschild (Option) am Haltepunkt einhängen und die Antriebsöffnung abdecken.

Transformator – Lasttrennschalter Typ SEA nach einer Freiauslösung neu aktivieren:

- Stecken Sie die Schaltkurbel in die Antriebsbuchse des Lasttrennschalters,
- Drehen Sie die Schaltkurbel gegen den Uhrzeigersinn bis zum hörbaren Einrasten in die Endstellung.
- Der Schalter ist einschaltbereit.

Asigurare împotriva repornirii

Agăţaţi capacul angrenajului cu plăcuţa de avertizare (opţiune) în punctul de oprire şi acoperiţi deschiderea angrenajului.

După o declanşare liberă activaţi din nou întrerupătorul separator – transformator tip SEA:

- Introduceţi levierul de comutare în bucşa de antrenare a întrerupătorului separator.
- Rotiţi levierul de comutare în sensul invers acelor ceasornicului până la o rigidizare auzibilă în poziţia finală.
- Întrerupătorul este gata pentru a fi pornit.

Schalten des Erdungsschalters

Stellen Sie vor dem Einschalten des Erdungsschalters die Spannungsfreiheit fest.

Der dreipolige Erdungsschalter ist mit einer Schnelleinschaltung ausgerüstet und kurzschlusseinschaltfest.

Betätigung

Stecken Sie die Schaltkurbel mit dem runden Zapfen in die Antriebsbuchse des Erdungsschalters.

Der Erdungsschalter lässt sich nur bei ausgeschaltetem Lasttrennschalter schalten!

- **Erdungsschalter einschalten :**
  Drehen Sie die Schaltkurbel zügig im Uhrzeigersinn (Schalterstellungsanzeiger senkrecht).

- **Erdungsschalter ausschalten :**
  Drehen Sie die Schaltkurbel zügig gegen den Uhrzeigersinn (Schalterstellungsanzeiger waagerecht).

Comutarea întrerupătorului de împământare

Înaintea pornirii întrerupătorului de împământare stabiliţi absenţa tensiunii.

Întrerupătorul de împământare tripolar este prevăzut cu un dispozitiv pentru pornire rapidă şi este rezistent la declanşare în caz de scurtcircuit.

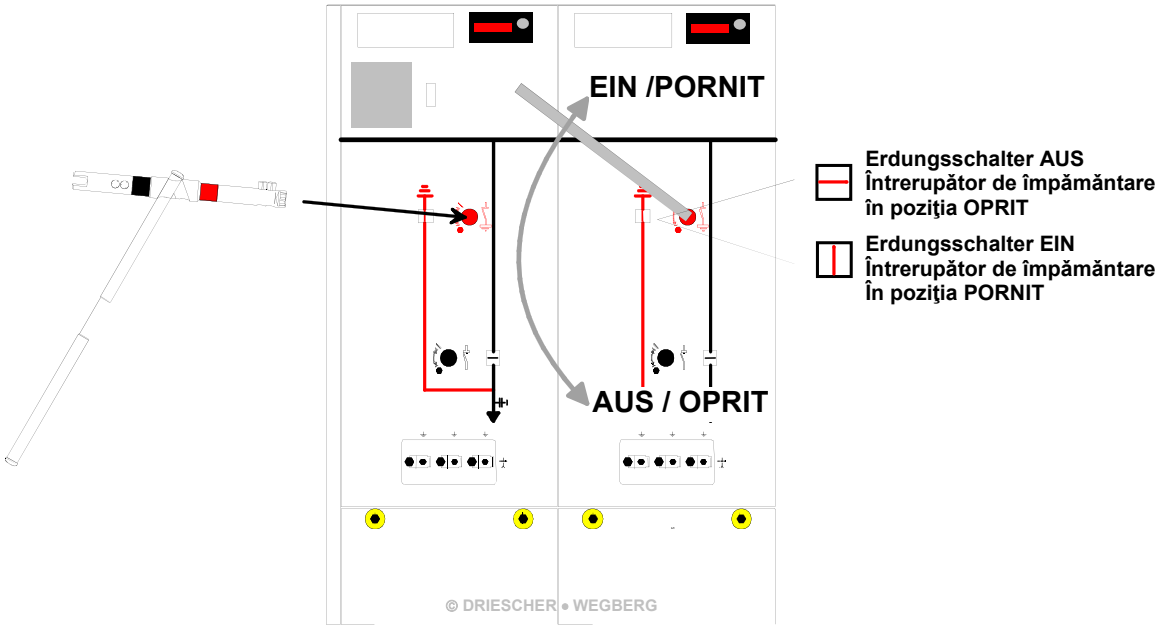
Acţionare

Introduceţi levierul comutator cu pivotul rotund în bucşa de antrenare a întrerupătorului de împământare.

Întrerupătorul de împământare poate fi comutat doar dacă întrerupătorul separator este oprit!

- **Pornirea întrerupătorului de împământare:**
  Rotiţi levierul de comutare printr-o mişcare antrenantă în direcţia acelor ceasornicului (indicatorul poziţiei de comutare stă vertical)

- **Oprirea întrerupătorului de împământare:**
  Rotiţi levierul de comutare printr-o mişcare antrenantă în direcţia opusă acelor ceasornicului (indicatorul poziţiei de comutare stă orizontal)



Die Bewegungsabläufe EIN-AUS bis zum Ende (Anschlag) ausführen. Schaltkurbel nie vor Ende des Schaltvorgangs loslassen (Verletzungsgefahr) oder abziehen!

Duceţi până la capăt (opritor) şirul mişcărilor PORNIRE-OPRIRE. Este interzisă eliberarea levierul de comutare (pericol de accidentare) sau scoaterea sa înaintea terminării procesului de comutare!

Austausch der HH-Sicherungseinsätze

Verwenden Sie nur HH-Sicherungseinsätze nach VDE 0670 Teil 4 mit einem Kappendurchmesser bis maximal 88 mm.
Der Schlagstift der Sicherung muss der Klasse “mittel” (50N, ≥20mm) nach VDE 0670 Teil 4 entsprechen.
Auf Grund der Kapselung der Sicherungseinsätze darf deren Leistungsabgabe 100 W je Phase nicht überschreiten, bezogen auf den Betriebsstrom bei 40°C.

Ob eine HH-Sicherung angesprochen hat, wird durch den Schalterstellungsanzeiger in der Sicherungsabdeckblende durch einen waagerechten Balken angezeigt.

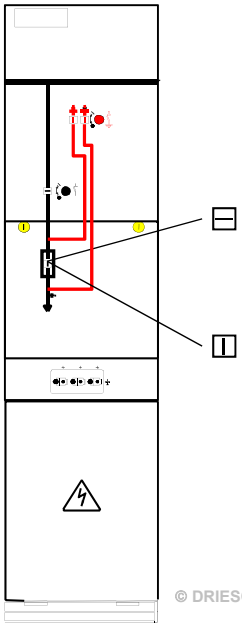
Nach Ansprechen einer HH-Sicherung sollten stets alle Sicherungseinsätze ausgetauscht werden, auch wenn nicht alle geschaltet haben (Vorschädigungen der Schmelzleiter möglich).

Înlocuirea siguranţelor de tensiune şi sarcină mare

Utilizaţi doar siguranţe de tensiune şi sarcină mare conform VDE 0670 partea 4 cu un dia-metru al căciulii siguranţei de până la maxim 88 mm.
Percutorul siguranţei trebuie să corespundă clasei “mediu” (50 N, ≥ 20 mm) conform VDE 0670 partea 4.
Datorită faptului că, siguranţele sunt capsulate sarcina cedată de acestea nu are voie să depăşească 100 W pro fază, raportat la un curent operaţional la 40°C.

Acţionarea unei siguranţe de tensiune şi sarcină mare este indicată de către indicatorul poziţiei de comutare din capacul de protecţie al siguranţelor printr-o bară orizontală.

După acţionarea unei siguranţe de tensiune şi sarcină mare întotdeauna ar trebui schimbate toate siguranţele, chiar dacă nu toate au comutat (este posibilă o avarie prealabilă a componentelor).



HH-Sicherung ausgelöst
Siguranţa de tensiune şi sarcină Mare a declanşat

Normalbetrieb
Funcţionare normală

Öffnen der Sicherungsabdeckung

Die Sicherungsabdeckung lässt sich nur entfernen, wenn der entsprechende Abzweig geerdet ist!

- Lösen Sie die Schnellverschlussschrauben mit der Schaltkurbel (Innensechskant SW14 am roten Ende).
- Schwenken Sie die Sicherungsblende nach vorne und nehmen diese nach oben weg.

Durch eine Einschaltsperre lässt sich der Erdungs- und Lasttrennschalter bei geöffneter Sicherungsblende nicht betätigen.

Deschiderea capacului siguranţelor

Capacul siguranţelor se poate îndepărta, doar dacă ramificaţia corespunzătoare este împământată!

- Slăbiţi şuruburile pentru închidere rapidă cu levierul de comutare (hexagonala interioară SW 14 la capătul roşu).
- Rotiţi acoperirea siguranţei înspre în faţă şi îndepărtaţi-o în sus.

Printr-o obstrucţionare de pornire întrerupătorul de împământare şi cel de separare nu pot fi acţionate, dacă acoperirea siguranţei este deschisă.

HH-Sicherungswechsel

- Lasttrennschalter des Sicherungsfeldes ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen,
- Erdungsschalter einschalten,
- Sicherungsabdeckblende öffnen,

Sicherungseinsätze können heiß sein!

- Sicherungshalter herausziehen, dabei mit der anderen Hand die Sicherung abstützen.

- Klemmschrauben mit Sechskantschlüssel 5mm lösen. Benutzen Sie dafür den Sechskantschlüssel neben dem Schnellverschluss
- Sicherungseinsatz aus dem Sicherungshalter entfernen.
- Neuen Sicherungseinsatz bis zum Anschlag in den Sicherungshalter stecken.

Das Einsetzen des Sicherungshalters ist leicht möglich. Keine Schläge ausüben!

Lage des Schlagstiftes beachten (Pfeil zeigt nach vorn in Richtung Anlagenfront)!

- Klemmschrauben handfest anziehen.
- Sicherungshalter einsetzen.
- Sicherungsabdeckblende schließen.
- Erdungsschalter ausschalten.
- Lasttrennschalter ist einschaltbereit.

Înlocuirea siguranţei de tensiune şi sarcină mare:

- Opriţi întrerupătorul separator a câmpului siguranţei şi asiguraţi-l împotriva repornirii
- Stabiliţi absenţa de tensiune
- Porniţi întrerupătorul de împământare,
- Deschideţi capul de protecţie a siguranţei.

Siguranţele pot fi fierbinţi!

- Scoateţi suportul siguranţei, iar cu cealaltă mănă srijiniţi siguranţa.

- Slăbiţi şuruburile clemă cu cheia hexagonală de 5 mm. Pentru aceasta folosiţi cheia hexagonală de lângă închiderea rapidă.
- Îndepărtaţi siguranţa din suportul pentru siguranţe.
- Introduceţi noua siguranţă în suportul pentru siguranţe păn la opritor.

Introducerea suportului pentru siguranţe este uşoară. Nu exercitaţi lovituri!

Ţineţi cont de poziţia percutorului (săgeata indică înspre înainte în direcţia părţii din faţă a instalaţiei)!

- Înşurubaţi manual şuruburile clemă.
- Introduceţi suportul siguranţelor.
- Închideţi capacul de protecţie al siguranţelor.
- Închideţi întrerupătorul de împământare.
- Întrerupătorul separator este gata de pornire.

Kabelprüfung bei angeschlossenem Kabel ist eine besondere Beanspruchung der Trennstrecke innerhalb der Schaltkammern. Unzulässige Überspannungen infolge von reflektierenden Überspannungswellen vermeiden. Überspannungsableiter oder entsprechende Schutzbeschaltungen vorsehen.

Gehen Sie behutsam und aufmerksam vor! Benutzen Sie nur die zum angeschlossenen Steckertyp gehörigen Kabelprüfelemente.

Vorgehensweise

Vorbereitende Maßnahmen

⇒ Zu prüfenden Abgang gemäß dieser Anleitung freischalten, erden und kurzschließen.
⇒ Sicherstellen, dass der Abgang in der Gegenstation ebenfalls freigeschaltet ist.
⇒ Kabelraumabdeckung abnehmen.
⇒ Schraubkonus am T-Stecker herausschrauben.
⇒ Kabelprüfelemente (z.B. Messbolzen) des Endverschlussherstellers gemäß Betriebsanleitung montieren.
⇒ Die Ausgänge am Spannungsanzeigesystem erden.

Prüfen

⇒ Erdung aufheben
⇒ Prüfung durchführen. Prüfgleichspannung von max. $6 \cdot U_0$ für längstens 15 Min. anlegen.
⇒ Prüfgleichspannung aufheben

Nach Abschluss der Prüfung

⇒ Abgang erden
⇒ Kabelprüfelemente demontieren.
⇒ Schraubkonus am T-Stecker montieren.
⇒ Kabelraumabdeckung anbringen

Kabelabgang ist nun wieder für eine Inbetriebnahme vorbereitet.

Verificarea cablurilor cu cabluri conectate reprezintă o solicitare deosebită a traseului de separare în interiorul camerelor de comutare. Evitaţi supratensiunile nepermise datorate undelor de supratensiune reflectante. A se prevedea deviatoare de supratensiune sau comutatoare de protecţie corespunzătoare.

Fiţi preventivi şi atenţi!
Utilizaţi doar elemente pentru verificarea cablurilor care aparţin acelui tip de fişă.

Procedură

Măsuri pregătitoare

⇒ Izolaţi, împământaţi şi scurtcircuitaţi conform acestui îndrumător derivaţia ce urmează a se verifica.
⇒ Asiguraţi-vă că, derivaţia este izolată şi în staţia opusă.
⇒ Îndepărtaţi capacul compartimentului pentru cabluri.
⇒ Deşurubaţi conul cu filet din fişa T.
⇒ Montaţi elementele de verificare ale cablului (de ex. bolţul de măsurare) ale producătorului terminaţiilor de cablu conform manualului de utilizare.

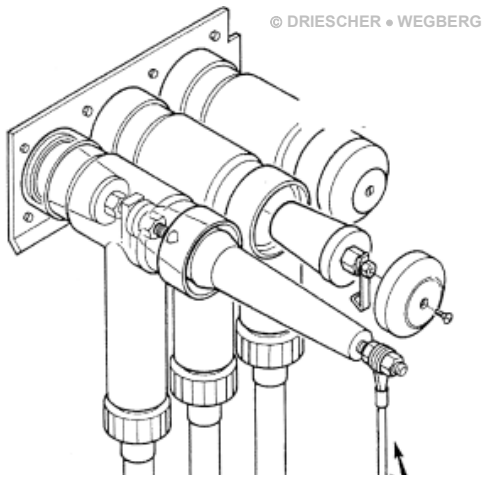
Verificare

⇒ Îndepărtaţi împământarea
⇒ Efectuaţi verificarea. Aplicaţi tensiunea constantă de verificare de maxim $6U_0$ timp de maxim15 minute.
⇒ Îndepărtaţi tensiunea constantă de verificare.

După încheierea verificării

⇒ Împământaţi derivaţia
⇒ Demontaţi elementele de verificare ale cablului.
⇒ Montaţi conul cu filet pe fişa T.
⇒ Repuneţi capacul compartimentului pentru cabluri.

Derivaţia cablului este din nou pregătită să fie pusă în funcţiune.



Optionale Ausstattung

Motorantrieb (Option)

Der Motorantrieb übernimmt prinzipiell die Funktion der Schaltkurbel. Die mechanische Wirkungsweise des Schalterantriebes und die Verriegelungen bleiben in gleicher Art erhalten.

Mit Motorantrieben ausgerüstete Lasttrennschalter sind über eine entsprechende Steuerung (Option) ein- und ausschaltbar.
Der Motorantrieb mit Getriebe ist hinter der Frontblende der Felder angebracht. Er treibt über einen Kettenradantrieb die Antriebswelle an und schaltet den Schalter ein bzw. aus.

Der Schaltwinkel für das EIN- / AUS - Schalten des Lasttrennschalters ist werksseitig eingestellt.

Der Motorantrieb ist für den Anschluss an Gleichspannung ausgelegt. Für den Betrieb mit Wechselspannung muss ein Gleichrichter eingesetzt werden.

Technische Leistungsdaten: Die Motorspannung ist auf dem Typenschild der Anlage angegeben.

Netzspannung [V]	Max. Stromauf-Nahme [A]	Max. Leis-tungsauf-nahme [W]	Laufzeit EIN/AUS ca. [s]
230 AC	0,22	40	10/7
115 AC	0,39	43	11/8
220 DC	0,28	64	11/9
110 DC	0,36	42	12/10
60 DC	0,66	41	11/8
48 DC	0,69	34	13/10
24 DC	1,41	34	13/10

Die elektrischen Betätigungselemente sind dem Schaltfeld zugeordnet; entweder oberhalb der Schaltanlage in einem gesonderten Relaiskasten oder in der Schaltfeldblende.

Den Stromlaufplan zur Steuerung des Motorantriebes finden Sie in den der Schaltanlage beigefügten Schaltungsunterlagen.

Echipament opţional

Angrenaj motor (opţiune)

Angrenajul motor preia, în principiu, funcţia levierului comutator. Modul mecanic de acţionare a angrenajului întrerupătorului şi zăvorârile se păstrează în acelaşi mod.

Întrerupătoarele separator dotate cu angrenaje motoare pot fi pornite şi oprite printr-un element de comandă corespunzător (opţiune).
Angrenajul motor cu transmisie este amplasat în spatele acoperirilor frontale ale câmpurilor. Acesta antrenează arborele de acţionare prin intermediul unui angrenaj cu lanţuri şi porneşte, respectiv opreşte întrerupătorul.

Unghiul de comutare pentru comutarea PORNIT/OPRIT a întrerupătorului separator este setat din fabrică.

Angrenajul motor este prevăzut pentru conectarea la tensiune constantă. Pentru operarea cu tensiune variabilă este necesară utilizarea unui redresor.

Date tehnice: Tensiunea motorului este redată pe placa tip a instalaţiei

Tensiunea reţelei [V]	Curent de intrare maxim [A]	Sarcină de intrere maximă [W]	Timp de funcţionare PORNIT/ OPRIT approx. [sec.]
230 AC	0,22	40	10/7
115 AC	0,39	43	11/8
220 DC	0,28	64	11/9
110 DC	0,36	42	12/10
60 DC	0,66	41	11/8
48 DC	0,69	34	13/10
24 DC	1,41	34	13/10

Elementele electrice de acţionare sunt atribuite câmpului de comutare; fie deasupra instalaţiei de distribuţie într-o cutie separată pentru relee sau în acoperirea câmpului comutator.

Schemele circuitului de curent pentru comanda angrenajului motor le găsiţi în documentele referitoare la comutare, ataşate instalaţiei de distribuţie.

Notentriegelung

Bei einer Störung, bzw. Wegfall der Hilfsspannung des Motorantriebes kann der Schalter mit der Schaltkurbel von Hand betätigt werden.

Dazu muss das Getriebe des Motorantriebes zuvor entriegelt werden. Sie entriegeln das Getriebe, indem Sie die Entriegelungsklinke (1) herausziehen und sie bis zur Einrastung (um 90°) drehen.
Die Entriegelungsklinke befindet sich an der Frontblende der Schaltanlage oberhalb des Motorantriebes am jeweiligen Schaltfeld.
Die Schaltvorgänge erfolgen dann wie bei einem handbetätigten Schalter.

Deblocarea de urgenţă

La o defectare, respectiv o cădere a tensiunii auxiliare a angrenajului motor, întrerupătorul poate fi acţionat manual prin intermediul levierului comutator.

Pentru aceasta mai întâi trebuie deblocată transmisia angrenajului motor. Puteţi debloca transmisia trăgând afară clichetul de blocare (1) şi îl rotiţi (la 90°) până se înţepeneşte.
Clichetul de deblocare se află pe acoperirea frontală a instalaţiei de distribuţie deasupra angrenajului motor a câmpului comutator respectiv.
Procesele de comutare au atunci loc ca la un întrerupător manual.

Getriebe entriegelt
Transmisie deblocată

Magnetauslöser (Option)

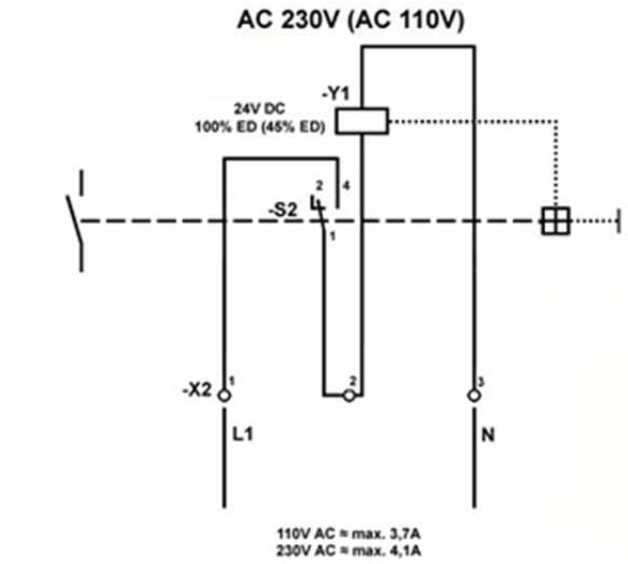
Der Magnetauslöser (Hilfsauslöser) ist nicht für 100% Einschaltdauer ausgelegt, deshalb wird der Stromkreis immer über den Hilfsschalter abgeschaltet.

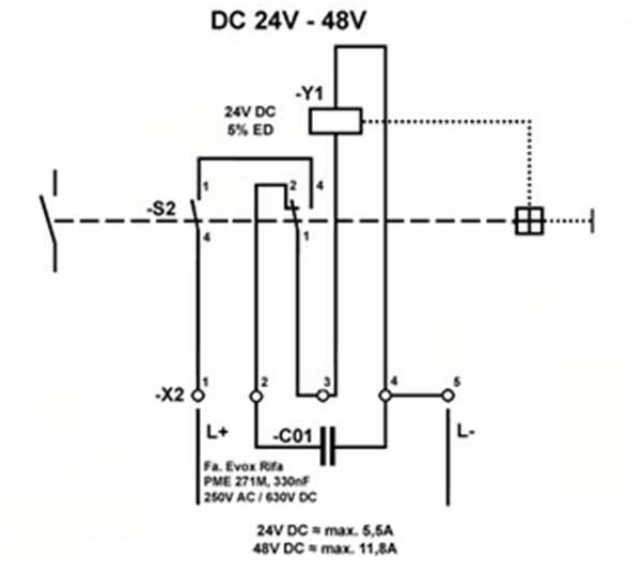
- Bei AC 110 – 230V wird ein Hilfsschalter zur Unterbrechung verwendet, der beim Ausschalten des Lasttrennschalters öffnet.
- Bei DC Anwendung werden zusätzlich ein Hilfsschalter und ein Entstörkondensator verwendet.

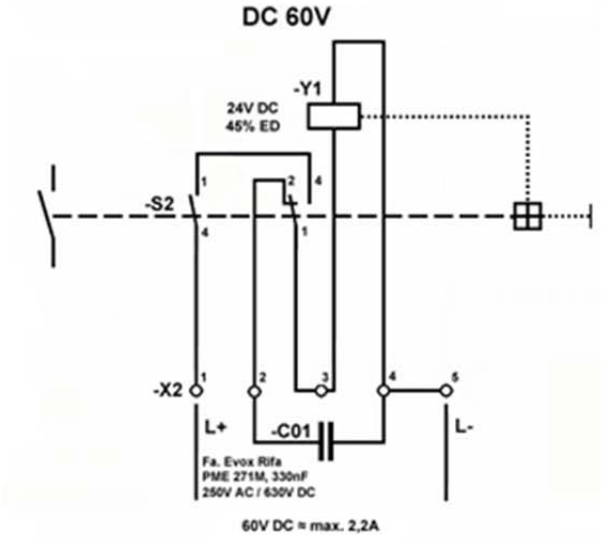
Declanşator magnetic (opţiune)

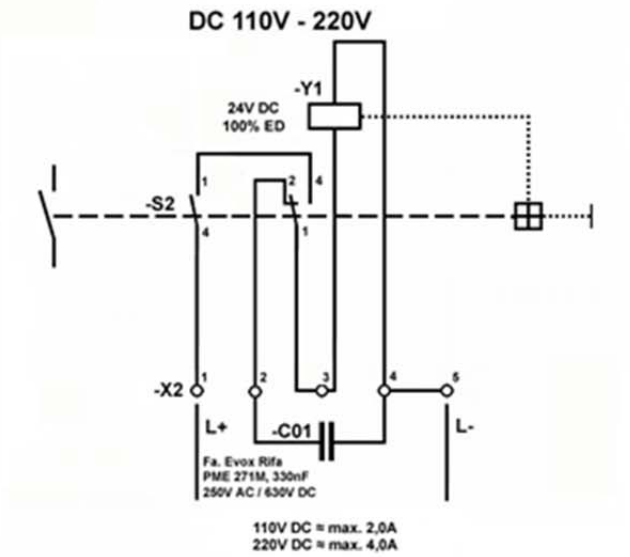
Declanşatorul magnetic (declanşator auxiliar) nu este prevăzut pentru o durată a pornirii de 100%, de aceea circuitul de curent este întotdeauna închis prin intermediul comutatorului auxiliar.

- La AC 110 – 230V, se utilizează un comutator auxiliar pentru întrerupere, care se deschide la oprirea întrerupătorului separator.
- La utilizarea DC se mai folosesc suplimentar un comutator auxiliar şi un condensator de suprimare.









Kurzschlussanzeiger (Option)

Optional kann die Schaltanlage mit Kurzschlussanzeigern ausgerüstet werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten:

- In die Frontblende integrierte Kurzschlussanzeiger.
- Kurzschlussanzeiger, die direkt auf die Einleiterkabel montiert sind. (Kabelraum-abdeckungen mit Sichtfenster erforderlich)

Indicator de scurtcircuit (opţiune)

Opţional instalaţia de distribuţie poate fi echipată cu indicatoare de scurtcircuit.

Există două posibilităţi:

- indicatoare de scurtcircuit integrate în acoperirea frontală.
- indicatoare de scurtcircuit care sunt montate direct pe cablurile mono-conductoare. (sunt necesare capace pentru compartimentul de cabluri cu ferestre de vizitare)

Erdschlussanzeiger (Option)

Optional kann die Schaltanlage mit Erdschlussanzeigern ausgerüstet werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten:

- In die Frontblende integrierte Erdschlussanzeiger.
- Kombinationen aus Kurzschluss- und Erdschlusserfassung

Indicator de împământare (opţiune)

Opţional instalaţia de distribuţie poate fi echipată cu indicatoare de împământare.

Există două posibilităţi:

- indicatoare de împământare integrate în acoperirea frontală.
- combinaţie între indicator de scurtcircuit şi de împământare.

Sammelschienenabgriff über Außenkonus (Option)

Optional kann die Schaltanlage mit Außenkonusanschlusseinheiten 630 A an der Sammelschiene ausgerüstet sein (nicht nachrüstbar).

Der Anschluss kann zur Erweiterung der Schaltanlage über entsprechende Kabelverbindungen verwendet werden.

Die Anschlusskonen müssen mit berührungsgeschützten Endverschlussgarnituren angeschlossen werden.
Bei Nichtverwendung der Anschlusskonen müssen spannungsfeste, berührungssichere Endverschlusskappen aufgesetzt werden.

Derivaţie pentru şina colector peste conul exterior (opţiune)

Opţional instalaţia de distribuţie poate fi echipată cu unităţi de racordare cu con extern 630 A la şina colectoare (nu este posibilă o echipare ulterioară).

Acest racord poate fi utilizat pentru dezvoltarea instalaţiei de distribuţie prin intermediul unor legături de cablu corespunzătoare.

Conurile de racordare trebuie racordate cu garnituri terminale protejate împotriva atingerii.
Dacă nu se utilizează conuri de racordare trebuie utilizate căciuli de închidere rezistente la tensiune, protejate împotriva atingerii.

Instandhaltung

Die nachfolgenden Hinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Haftung für Wartung und Anlagenrevision trifft uns nur, soweit wir durch schriftlichen Vertrag mit Wartung, Revision oder diesbezüglicher Beratung beauftragt worden sind.

Gemäß VDE V0109-1:2008-07 liegt die Verantwortung zur Durchführung von Instandhaltungs-Maßnahmen bei den Betreibern der Elektrizitätsversorgungsnetze.
Die Instandhaltung und die Instandhaltungs-Unterstützung tragen wesentlich dazu bei, die Zuverlässigkeit von Betriebsmitteln und Anlagen in Elektrizitätsversorgungsnetzen (gemäß EnWG vom 07.07.2005) während deren gesamten Lebenszyklen sicherzustellen.

Der Umfang und die Art der Instandhaltung und der Instandhaltungs-Unterstützung richten sich nach der Art der Betriebsmittel und Anlagen, deren Beschaffenheit, der geforderten Verfügbarkeit sowie weiteren Faktoren, wie z.B. der Betriebs- und Umgebungsbedingungen und der betrieblichen Erfahrungen.

Bei der Instandhaltung sind folgende Instandhaltungsarten zu unterscheiden:

- vorbeugende Instandhaltung
- ereignisorientierte Instandhaltung
- zustandsorientierte Instandhaltung
- prioritätenorientierte Instandhaltung

Nach Kapitel 5, Abschnitt 5.1, o.g. Norm, ist der Netzbetreiber dafür verantwortlich, die Instandhaltung und Instandhaltungsunterstützung zu planen und zu entwickeln. Dabei werden die Grundsätze für die Planung der Instandhaltung durch den Netzbetreiber vorgegeben.

SF_6-isolierte Schaltanlage Typ MINEX® / G·I·S·E·L·A

Falls die Umgebungsbedingungen den normalen Betriebsbedingungen nach Abschnitt 2.1 der VDE 0671-1 entsprechen, ist die Wartungsfreiheit der SF_6-isolierten Anlagen Typ MINEX® und G·I·S·E·L·A über die geforderte Nutzungsdauer von 40 Jahren gegeben.

Anlagenrevision

Der Turnus einer Anlagenrevision ist abhängig von den Betriebs- und Umgebungsbedingungen vor Ort.

Întreţinere

Următoarele indicaţii nu ridică pretenţia de completitudine. Ne putem asuma răspunderea pentru întreţinere şi inspecţiile instalaţiilor dacă am fost mandataţi prin contract scris pentru lucrările de întreţinere, inspecţii sau consiliere în acest sens.

Conform VDE V0109-1:2008-07 utilizatorii sistemelor de alimentare cu energie electrică sunt responsabili pentru realizarea lucrărilor de întreţinere.

Întreţinerea şi suportul tehnic contribuie în mod considerabil la asigurarea fiabilităţii echipamentelor şi a instalaţiei de distribuţie (conform EnWG dtd. 07.07.2005) şi în timpul întregilor sale cicluri de viaţă.

Scopul şi modul de întreţinere inclusiv suportul tehnic depind de tipul echipamentului şi de instalaţia de distribuţie, modelul său, cerinţele, precum şi alţi factori, precum condiţiile operaţionale şi ambientale şi experienţele operaţionale.

Există diferite tipuri de acţiuni de întreţinere:

- întreţinere preventivă
- întreţinere orientată către eveniment
- întreţinere orientată către stare
- întreţinere prioritizată

Conform capitolului 5, paragraful 5.1 al standardului menţionat mai sus, utilizatorul sistemului răspunde de planificarea şi programarea lucrărilor de întreţinere şi suport. Principiile de bază pentru planificare pentru intervalele de întreţinere sunt specificate de utilizatorul sistemului.

Instalaţie de distribuţie izolată SF_6 tip MINEX®/ G·I·S·E·L·A

În cazul în care condiţiile ambientale se conformează cu condiţiile normale de funcţionare conform paragrafului 2.1 al VDE 0671-1, instalaţia de distribuţie izolată SF_6 tip MINEX® şi G·I·S·E·L·A nu necesită întreţinere pe o perioadă de viaţă de 40 de ani.

Inspecţiile instalaţiilor de distribuţie

Intervalul unei inspecţii a instalaţiei de distribuţie depinde de condiţiile locale de funcţionare şi ambientale.

Sollte auf Grund der Umgebungsbedingungen eine Revision erforderlich sein, sind bei Schaltanlagen vom Typ MINEX®/G·I·S·E·L·A neben den Antrieben für den Lasttrennschalter- und Erdungsschalterantrieb auch die Verriegelungsbleche und die damit verbundenen Schalterstellungsanzeiger zu warten.

Die Antriebe und Bleche sind vom Werk aus entsprechend mit Schmierstoffen versehen und sollten auf keinen Fall entfettet werden.

Unterlagen über Wartungsmaßnahmen und den erforderlichen Schmierplan erhalten Sie über unseren Kundendienst.

Austausch von Bauteilen

Wegen der lebensdauerbezogenen Optimierung aller Teile der Schaltanlage kann eine Ersatzteilempfehlung nicht gegeben werden.

Sollten dennoch Ersatzteile benötigt werden, sind folgende Angaben erforderlich:

- Typ, Auftragsnummer und Fabrikationsnummer der Schaltanlage (Typenschild)
- Genaue Bezeichnung des Bauteils oder Gerätes.

Entsorgung

Die SF_6-isolierten Schaltanlagen Typ G.I.S.E.L.A bzw. MINEX sind umweltverträgliche Erzeugnisse.
Die Materialien der Anlagen sollten möglichst recycelt werden. Die Entsorgung der Anlagen ist auf der Grundlage der bestehenden Rechtsvorschriften umweltschonend möglich.

Die Bestandteile der Schaltanlage sind als Mischschrott oder durch weitestgehende Demontage umweltgerecht verwertbar als Sortenschrott und Mischschrott-Restanteil.
Eine Rückgabe der Schaltanlage an Firma Driescher ist zu den zum Zeitpunkt der Rückgabe geltenden Entsorgungskosten möglich.

În cazul în care este necesară o inspecţie datorită condiţiilor ambientale, la instalaţiile de distribuţie tip MINEX® / G·I·S·E·L·A, în afară de mecanismele de acţionare pentru întrerupătoarele de sarcină şi de pământare, trebuie întreţinute şi plăcile de interblocare şi indicatorul aferent al poziţiei întrerupătoarelor.

Mecanismele şi plăcile sunt lubrifiate din fabrică şi nu trebuie degresate.

Documentele cu lucrările de întreţinere şi planul de lubrifiere necesar se pot obţine de la serviciul nostru de asistenţă tehnică a clienţilor.

Înlocuirea componentelor

Datorită optimizării duratei de viaţă a tuturor componentelor instalaţiei de distribuţie nu se poate oferi o recomandare referitoare la componente.

Dacă totuşi sunt necesare componente de schimb, atunci sunt necesare următoarele informaţii:

- tip, numărul comenzii şi numărul de fabricaţie al instalaţiei de distribuţie (plăcuţa tip)
- denumirea exactă a componentei constructive sau a aparatului.

Înlăturarea deşeurilor

Instalaţiile de distribuţie izolate SF_6 de tip G.I.S.E.L.A respectiv MINEX sunt produse ecologice nedăunătoare mediului.
Materialele instalaţiilor ar trebui pe cât posibil reciclate. Casarea instalaţiilor este posibilă în baza prevederilor legale actuale şi poate fi realizată într-un mod nedăunător mediului.
Componentele instalaţiei de distribuţie pot fi valorificate într-un mod ecologic drept deşeu amestecat sau printr-o demontare în detaliu drept deşeu sortat şi părţi remanente de deşeu amestecat.
O returnare a instalaţiei de distribuţie către firma Driescher este posibilă, iar costurile implicate pentru aceasta vor fi costurile valabile pentru casarea produselor la data returnării.

Die Anlagen bestehen im Wesentlichen aus folgenden Materialien:

- Verzinkter Stahl (Verkleidung und Antriebe)
- Edelstahl (Gasbehälter)
- Kupfer (Stromschienen)
- Silber (Kontakte)
- Gießharz auf Epoxydharzbasis (Durchführungen und Stützer)
- Kunststoffe (Sicherungsaufnahmebehälter und Antriebselemente)
- Schwefelhexafluorid (SF_6)

Gefahrstoffe sind nicht vorhanden.

Bezüglich der SF_6-Gas-Entsorgung beachten Sie die Hinweise auf Seite 50.

Instalaţiile sunt compuse în principal din următoarele materiale:

- oţel galvanizat (îmbrăcăminte şi angrenaje)
- oţel nobil (rezervor de gaz)
- cupru (şinele de curent)
- argint (contactele)
- răşină turnată pe bază de răşină epoxidică (manşoane şi suporţi)
- materiale sintetice (recipiente pentru preluarea siguranţelor şi elemente de angrenare)
- hexafluorid de sulf (SF_6)

Nu există substanţe periculoase.

Referitor la înlăturarea gazului SF_6 ţineţi cont de indicaţiile de la pagina 50.

Prüfen der Schaltanlage

Prüfen Sie die Schaltanlage auf ordnungsgemäßen Zustand

- vor der ersten Inbetriebnahme,
- nach einer Änderung oder Instandsetzung der Schaltanlage,
- mindestens alle 4 Jahre [DGUV Vorschrift 3].

Bestätigen Sie den ordnungsgemäßen Zustand der Schaltanlage schriftlich in einem Prüfbuch!

Bedienteile bzw. Zubehörteile, wie Schaltkurbel, Antriebsabdeckung mit Warnschild (Option), Spannungsanzeigegerät müssen übersichtlich und griffbereit im Schaltanlagen- oder Nebenraum vorhanden sein.

Prüfen Sie die Spannungsanzeigegeräte für Nennspannungen über 1kV mindestens alle 6 Jahre auf Einhaltung der in den elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Grenzwerte!

Beachten Sie die Herstellerbedingungen für Spannungsanzeigegeräte!

Verificarea instalaţiei de distribuţie

Verificaţi instalaţia de distribuţie asupra stării conforme

- înaintea primei porniri,
- după o modificare sau lucrări de întreţinere asupra instalaţiei de distribuţie,
- cel puţin odată la 4 ani [DGUV Reguli 3].

Confirmaţi starea conformă a instalaţiei de distribuţie scriptic într-un registru al verificărilor!

Componentele operative respectiv accesoriile precum levierul comutator, capacul cu plăcuţă de avertizare al angrenajului (opţiune) aparatul indicator de tensiune trebuie să fie dispuse ordonat în încăperea instalaţiei de distribuţie sau în încăperile alăturate.

Verificaţi aparatele indicatoare de tensiune pentru tensiuni nominale de peste 1 kV la fiecare 6 ani asupra respectării valorilor limită prevăzute în regulile electrotehnice!

Ţineţi cont de condiţiile producătorului aparatelor indicatoare de tensiune!

Prüfen des Isoliergasdruckes

DRIESCHER-SF_6-Schaltanlagen bis 36kV enthalten SF_6-Gas mit einem Bemessungsdruck von 126kPa.

Die Anlage wurde für eine Lebensdauer von mehr als 40 Jahren konzipiert, ist gasdicht verschweisst und hat eine erwartete jährliche Diffusionsrate von < 0,1%. Daher ist ein Nachfüllen während der Lebensdauer der Anlage nicht vorgesehen. Trotzdem sollte der Betriebsdruck vor jeder Schalthandlung überprüft werden.

Zur Überprüfung des Isoliergasdruckes kann die Schaltanlage mit einem Manometer oder einer Sollfunkenstrecke ausgerüstet sein.

Manometer

Die Prüfung des Isoliergasdruckes erfolgt über die Rot/Grün- Anzeige des eingebauten Manometers.
Die Anzeige des Isoliergasdruckes erfolgt abhängig von der Anlagentemperatur.

Zur Feststellung des Isoliergasdruckes ist die Berücksichtigung der Anlagen-temperatur erforderlich!

- Anzeige grün:
  - Liegt der Zeiger im grünen Bereich der Skala, so ist der Isoliergasdruck bei einer Anlagentemperatur zwischen -25°C bis +50°C in Ordnung.
- Anzeige rot:
  - Bemessungsdruck ist unterschritten. Der Isolationspegel der Schaltanlage ist gemindert.
  - Der Fülldruck muss überprüft werden. Informieren Sie die Firma DRIESCHER!

Verificarea presiunii gazului de izolare

Instalaţiile de distribuţie DRIESCHER SF6 de până la 36kV conţin gaz SF6 cu o presiune nominală de 126kPa.
Instalaţia a fost concepută pentru o durată de viaţă de peste 40 de ani, este sudată încât să asigure etanşeitatea gazului şi are o rată anuală prezumtivă de difuzie de < 0,1 %. De aceea pe parcursul duratei de viaţă a instalaţiei nu este prevăzută o umplere de completare. Cu toate acestea înaintea fiecărei acţiuni de comutare este indicat a se verifica presiunea de lucru.
Pentru verificarea presiunii gazului izolator instalaţia de distribuţie poate fi echipată cu un manometru sau cu un eclator.

Manometru

Verificarea presiunii gazului izolator are loc prin intermediul afişajului roşu/verde al manometrului încorporat. Indicarea presiunii gazului izolator depinde de temperatura instalaţiei.

Pentru determinarea presiunii gazului izolator este necesar a se ţine seama de temperatura instalaţiei!

- Afişaj verde
  - dacă acul indicator se află în domeniul verde al scalei, atunci presiunea gazului izolator este în ordine pentru o temperatură a instalaţiei situată între -25°C până la +50°C.
- Afişaj roşu:
  - presiunea nominală este prea mică. Nivelul de izolare al instalaţiei de distribuţie este redus.
  - Trebuie verificată presiunea de umplere. Informaţi firma DRIESCHER!

Sollfunkenstrecke (Option)

Die Überprüfung der Isoliergasqualität kann über eine Sollfunkenstrecke (Überprüfung der Durchschlagfestigkeit des SF_6) erfolgen.

Hierzu wird das batterieunabhängige Piezo-Isoliergas-Prüfgerät Typ PI45 verwendet.

- Verschlusskappe der Sollfunkenstrecke (Zündkerze) abziehen.
  Bei Kondenswasserbildung den Isolator trocknen.

- Prüfgerät auf Zündkerze stecken und Taster (1) mehrmals (bis 10x) drücken.
  - Gut-Anzeige (3) leuchtet,
    Anlagen-Isolation ist ausreichend.

  - Fehler-Anzeige (2) leuchtet,
    Anlagen-Isolation ist reduziert, Fa. DRIESCHER informieren.

- Nach der Prüfung Prüfgerät abnehmen und Verschlusskappe aufsetzen.

Hinweis:

Der Prüfvorgang kann bei in Betrieb befindlicher Anlage durchgeführt werden. Bei Einbau einer Sollfunkenstrecke entfällt das Manometer.

Eclator (opţiune)

Verificarea calităţii gazului izolator poate fi efectuată cu ajutorul unui eclator (verificarea rezistenţei electrice a SF_6).

Pentru aceasta se utilizează aparatul de verificare piezo-gaz izolator tip PI45, care este independent la alimentarea cu baterii.

- Scoateţi capacul eclatorului (bujie).
  În cazul formării apei de condens uscaţi izolatorul.

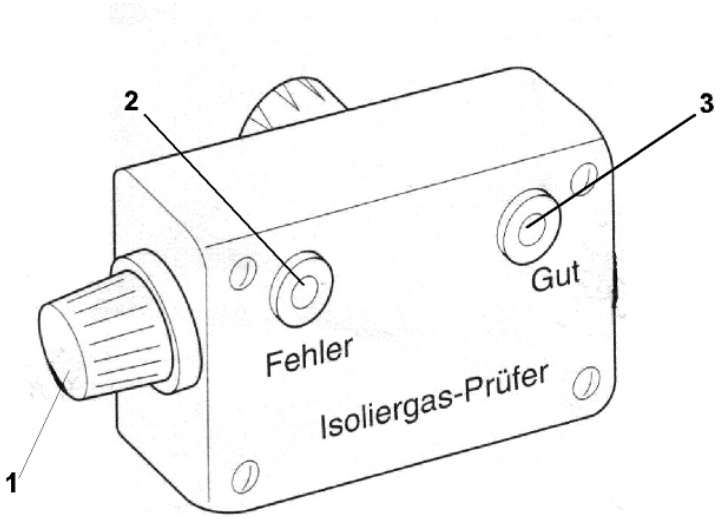
- Puneţi aparatul de verificare pe bujie şi apăsaţi de mai multe ori butonul (1) (până la 10 ori).
  - Indicatorul-bun (3) luminează, izolarea instalaţiei este suficientă.

  - Indicatorul de eroare (2) luminează, izolaţia instalaţiei este redusă, informaţi firma DRIESCHER.

- După verificare îndepărtaţi aparatul de verificare şi repuneţi capacul de închidere.

Indicaţie:

Procedura de verificare poate fi efectuată şi când instalaţia se află în funcţiune. La încorporarea unui eclator numai este nevoie de manometru.



Fehlerbehebung

Beachten Sie bei der Fehlerbehebung alle in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise. Die Fehlerbehebung darf nur durch qualifiziertes Personal (gemäß Definition in DIN VDE 0105) durchgeführt werden!

Nr.	Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Lasttrennschalter Schaltkurbel lässt sich nicht aufstecken	Verriegelung zwischen Lasttrennschalter und Erdungsschalter. Erdungsschalter ist eingeschaltet.	Erdungsschalter ausschalten, anschließend ist die Schaltkurbel aufsteckbar.
2	Erdungsschalter-Schaltkurbel lässt sich nicht auf-stecken.	Verriegelung zwischen Lasttrennschalter und Erdungsschalter. Lasttrennschalter ist eingeschaltet.	Lasttrennschalter ausschalten. Anschließend ist die Schaltkurbel aufsteckbar.
3	Transformator-Lasttrennschalter lässt sich nicht einschalten.	Freiauslösung des Transformator-Lasttrennschalters erfolgte durch HH-Sicherungseinsätze mit Schlagstift oder Magnetauslöser.	Lasttrennschalter-Schaltkurbel gegen den Uhrzeigersinn in die Endstellung drehen. Anschließend ist der Transformator-Lasttrennschalter einschaltbereit.
4	Keine Freiauslösung des Lasttrennschalters Typ SEA beim Ansprechen des HH-Sicherungseinsatzes.	HH-Sicherungseinsatz ist falsch in die Halterung eingesetzt.	HH-Sicherungseinsatz so in die Halterung einsetzen, dass der Schlagstift nach vorn zeigt.
		HH-Sicherungsauslösekraft entspricht nicht der Klasse „mittel“ nach VDE 0670 Teil 4.	HH-Sicherungseinsätze mit mindestens 50N Auslösekraft und 20mm Mindesthub des Schlagstiftes einsetzen.
		HH-Sicherungsauslösung ist deaktiviert.	HH-Sicherungsauslösung aktivieren.

Remedierea erorilor

Pentru remedierea erorilor ţineţi cont de toate indicaţiile de siguranţă enumerate în acest manual de utilizare. Remedierea erorilor are voie să fie efectuată doar de către personal calificat (conform definiţiei în DIN VDE 0105)!

No.	Eroare	Cauza posibilă	Remediere
1	Nu se poate introduce levierul comutator pentru întrerupătorul separator.	Zăvorâre între întrerupătorul separator şi cel de împământare. Întrerupătorul de împământare este pornit	Opriţi comutatorul de împământare, iar apoi se poate introduce levierul de comutare.
2	Nu se poate introduce levierul comutator pentru întrerupătorul de împământare.	Zăvorâre între întrerupătorul separator şi cel de împământare. Întrerupătorul separator este pornit	Opriţi întrerupătorul separator, iar apoi se poate introduce levierul de comutare.
3	Nu se poate porni întrerupătorul separator-transformator.	A avut loc declanşarea întrerupătorului separator-transformator prin intermediul siguranţelor de tensiune şi sarcină mare cu percutor sau prin declanşatorul magnetic.	Rotiţi levierul comutator a întrerupătorului separator în sensul opus acelor ceasornicului până în poziţia finală. După aceasta întrerupătorul separator este gata de pornire.
4	Nu se declanşează întrerupătorul separator tip SEA sub acţiunea siguranţelor de tensiune şi sarcină mare.	Siguranţele de tensiune şi sarcină mare nu sunt introduse corect în suport.	Introduceţi siguranţele de tensiune şi sarcină mare în suport, astfel încât percutorul să arate spre înainte
		Puterea de declanşare a siguranţelor de tensiune şi sarcină mare nu corespunde clasei “mediu” după VDE 0670 partea 4	Utilizaţi siguranţe de tensiune şi sarcină mare cu o forţă de declanşare de minim 50 N şi cursa minimă de 20 mm a percutorului
		Declanşarea siguranţelor de tensiune şi sarcină mare este dezactivată	Activaţi declanşarea siguranţelor de tensiune şi sarcină mare.

Anhang A

Aufstellungsempfehlung G.I.S.E.L.A

Bei SF_6-isolierten Schaltanlagen, die im Falle eines inneren Störlichtbogenfehlers über Berstscheiben öffnen, sind die Auswirkungen auf die Umgebung zu berücksichtigen.
Die Druckbelastbarkeit des umgebenden Baukörpers ist zu beachten, da diese vom Ansprechdruck der Druckentlastungsöffnung abhängig ist.
Hohe Ansprechdrücke führen zur Zerstörung der Gebäudewände, da gemauerte Wände eine geringe Druckfestigkeit (1-2,5kPa) aufweisen.
Bei SF_6-Schaltanlagen des Typ G.I.S.E.L.A ist aus Sicherheitsgründen der Ansprechdruck der Berstscheibe niedrig gewählt (250kPa Überdruck).

Bei Aufstellung der SF_6-Schaltanlagen folgende Sicherheitshinweise beachten:

- Bei Kompaktstationen Typ K und KSP Fa. DRIESCHER erfolgt der Druckausgleich ausschließlich im Kabelanschlussbereich (Bild 1). Ansonsten muss bei kompakten und begehbaren Stationen die Druckentlastung in den Kabelkanal (1) [Mindestvolumen ~3 m³] vorgesehen werden (Bild 2).
- In Kellerräumen oder gemauerten Stationen sind Schutzmaßnahmen nach jeweiliger Einbausituation treffen.
- Bei vorhandenem Kabelkanal (2) [Mindestvolumen ~1,1m³; Mindestquerschnitt – 0,25m² mit Öffnung (3) nach außen], diesen als Druckentlastungsraum nutzen.
- Durch Einbau von zwei Lagen Streckmetall (4) werden die Lichtbogengase zusätzlich gekühlt und der Austritt von heißen Gasen gemindert (Bild 3).
- Bei nicht vorhandenem Kabelkanal das Raumvolumen hinter und über der Schaltanlage als Druckentlastungsbereich nutzen.
- Hierbei eine druckfeste Verblendung (1) einbauen, um das Entweichen des Druckes in den Kellerraum oder in die gemauerte Station zu verhindern. Für den Druckabbau nach außen eine Öffnung (2) [Mindestquerschnitt – 0,25m²] mit zwei Lagen Streckmetall einbauen. (Bild 4).
- Bei hohen Bauwerken (z.B. Turmstationen) das Raumvolumen oberhalb der Schaltanlage als Druckentlastungsbereich nutzen. Hierbei eine druckfeste Verblendung bis zu einer Höhe von 2,5m einbauen, um den Bedienraum vor heißen Gasen zu schützen. (Bild5).

Anexa A

Recomandări de instalare G.I.S.E.L.A.

În cazul instalaţiilor de distribuţie izolate SF_6 care în cazul unei erori de arc electric deranjant intern deschid prin intermediul discurilor de crăpare, trebuie ţinut cont de efectele asupra mediului înconjurător.
Trebuie avută în vedere capacitatea de rezistenţă la presiune a corpului constructiv înconjurător deoarece aceasta depinde de presiunea de reacţie a deschiderii dispozitivului de eliberare a presiunii.
Presiuni de reacţie mari duc la distrugerea pereţilor clădirii, deoarece pereţii zidiţi prezintă o rezistenţă la presiune mai mică (1-2,5kPa).
Din motive de siguranţă la instalaţiile de distribuţie tip G.I.S.E.L.A izolate cu SF_6 presiunea de reacţie a discului de crăpare este aleasă mai mică (250kPa supra-presiune.)

La instalarea instalaţiilor de distribuţie SF_6 ţineţi cont de următoarele indicii de siguranţă:

- La staţiile compacte tip K şi KSP, firma DRIESCHER, echilibrarea presiunii are loc exclusiv în zona racordării cablurilor (figura 1). Altfel, la staţiunile compacte şi cele cu posibilitate de vizitare, descărcarea presiunii trebuie prevăzută în canalul cablurilor (1) [volum minim ~3m³] (figura 2).
- Pentru încăperile aflate la subsol sau pentru staţiile zidite trebuie luate măsuri de protecţie în funcţie de situaţia de instalare dată.
- În cazul existenţei unui canal pentru cabluri (2) [volum minim ~ 1,1m^3, secţiune minimă - 0,25m^2 cu deschiderea (3) înspre afară] a se folosi acesta drept cameră pentru descărcarea presiunii.
- Prin instalarea a două straturi de metal întins (4) se răcesc suplimentar gazele produse de arcul electric şi se reduce emanarea de gaze fierbinţi (figura3).
- Dacă nu există un canal pentru cabluri a se utiliza volumul încăperii de deasupra şi din spatele instalaţiei de distribuţie drept zonă pentru descărcarea presiunii.
- Pentru aceasta integraţi un acoperământ rezistent la presiune (1), pentru a evita o degajare a presiunii în subsol sau în staţia zidită. Pentru a se reduce presiunea spre exterior montaţi o deschidere (2) [secţiune minimă - 0,25m^2] cu două straturi de metal întins. (figura 4).
- În cazul construcţiilor înalte (de ex. staţii turn) a se utiliza spaţiul de deasupra instalaţiei de distribuţie drept zonă de descărcare a presiunii. Pentru aceasta montaţi un acoperământ rezistent la presiune până la o înălţime de 2,5m, pentru a proteja camera de comandă împotriva gazelor fierbinţi. (figura 5).

- Für den Einbau von G.I.S.E.L.A - Schaltanlagen in fabrikfertige Stationsräume Fabrikat Driescher liegen Prüfberichte über Störlichtbogenprüfungen nach VDE 0671 vor.

Bei Einbau in andere Stationsräume die Druckfestigkeit mit dem jeweiligen Hersteller klären. Hierbei ist die im Störlichtbogenfall aus dem Isoliergasraum freigesetzte Druckbelastung zu berücksichtigen.

- Pentru instalarea instalaţiilor de distribuţie tip G.I.S.E.L.A în camere de staţie - fabricat Driescher – există rapoarte de verificare despre arcul electric deranjant după VDE 0671.

La instalarea în alte camere de staţie a se stabili rezistenţa la presiune cu producătorul respectiv. În acest caz trebuie avută în vedere încărcarea de presiune eliberată din compartimentul gazului izolant.

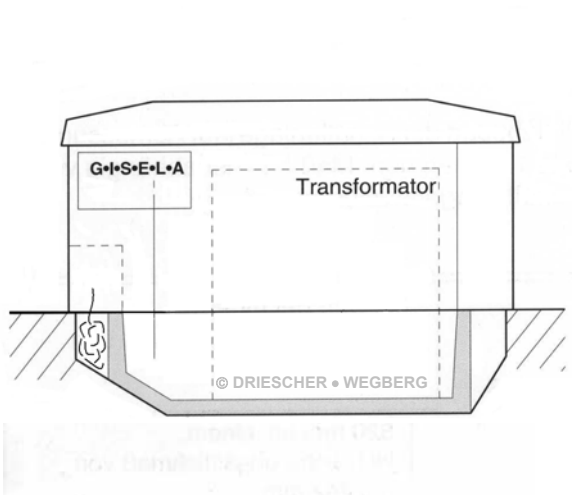


Bild 1/ Figura 1

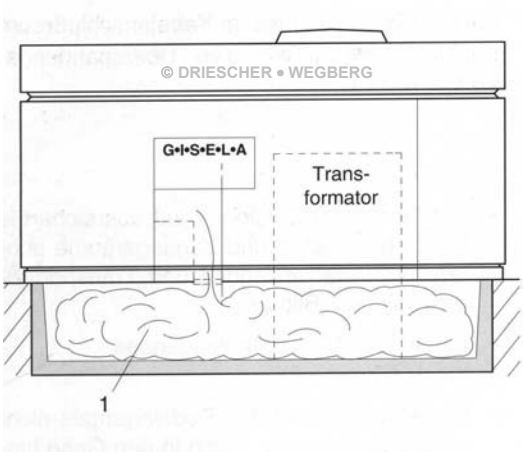


Bild 2 / Figura 2

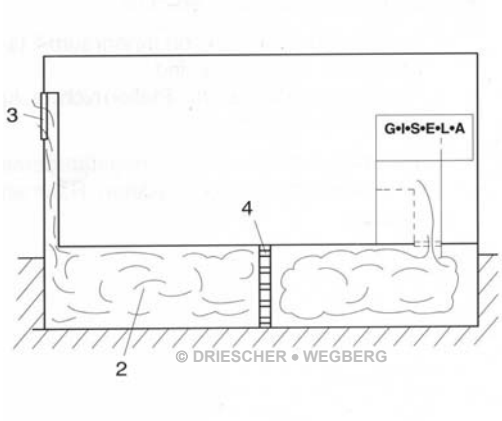


Bild 3 / Figura 3

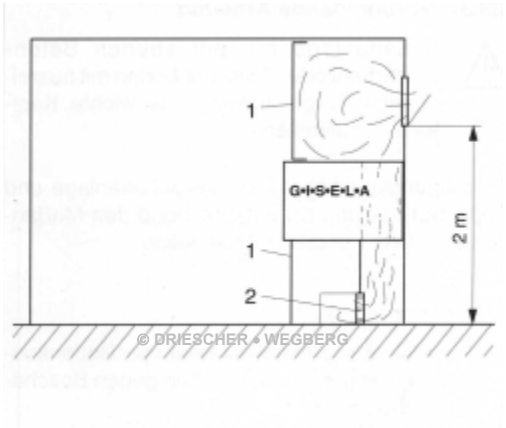
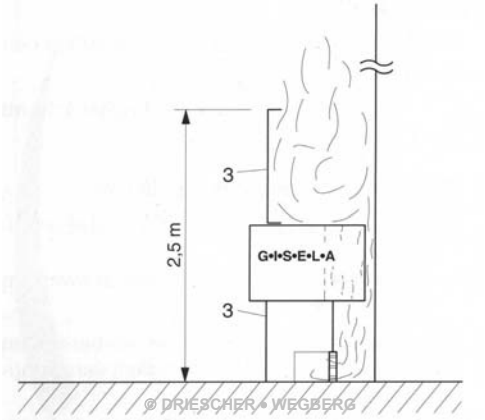


Bild 4 / Figura 4

Bild 5 /
Figura 5



Anhang B

Deaktivierung der Sicherungsauslösung

Die Sicherungsauslösung der Transformatorschaltfelder ist im Auslieferungszustand der Schaltanlagen aktiviert.

Zur Deaktivierung der Sicherungsfreiauslösung können folgende Einzelteile einfach entfernt werden.

Im Einzelnen sind dies drei Teile:

- Auslösehebel
- Haltebolzen
- Befestigungsclip

Gehen Sie wie folgt vor:

Die Montage **muss** bei ausgeschaltetem Lasttrennschalter durchgeführt werden, um Verletzungen und Fehlschaltungen zu vermeiden!

- Schalten Sie den Lasttrennschalter aus und den Erdungsschalter ein.
- Nehmen Sie die Sicherungsabdeckblende ab.
- Entfernen Sie die Frontblende.
- Entfernen Sie den Befestigungsclip und anschließend den Haltebolzen und den Auslösehebel.
- Legen Sie die Bauteile für eine spätere Wiederaktivierung zum Anlagenzubehör.
- Montieren Sie die Frontblende unter Beachtung der Montagehinweise auf dem blauen Hinweisaufkleber.
- Nehmen Sie die Schaltanlage wieder in Betrieb.

Aktivierung der Sicherungsauslösung

Zur Aktivierung der Sicherungsauslösung bauen Sie die drei Bauteile unter Beachtung der beschriebenen Arbeitsschritte gemäß den Bildern an den Antrieb an.

Anexa B

Dezactivarea declanşării siguranţei

Declanşarea siguranţelor câmpurilor transformator este activată în starea în care s-a livrat instalaţia de distribuţie.

Pentru dezactivarea declanşării siguranţelor se pot pur şi simplu îndepărta următoarele componente.

În detaliu acestea sunt cele trei componente:

- levier declanşator
- bolţul de sprijin
- clipul de fixare

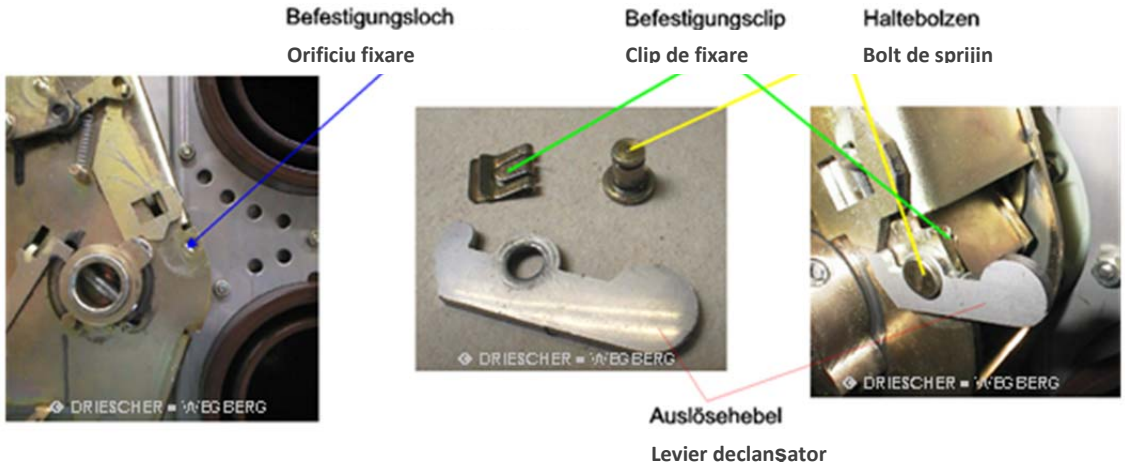
Procedaţi după cum urmează:

Montajul **trebuie** să aibă loc cu întrerupătorul separator oprit, pentru a evita accidentările şi comutările greşite.

- Opriţi întrerupătorul separator şi porniţi întrerupătorul de împământare.
- Înlăturaţi acoperirea siguranţelor.
- Îndepărtaţi acoperirea frontală.
- Îndepărtaţi clipul de fixare iar apoi bolţul de sprijin şi levierul declanşator.
- Puneţi aceste componente constructive alături de accesoriile instalaţiei pentru o reactivare ulterioară.
- Montaţi acoperirea frontală ţinând cont de indicaţiile de montare de pe afişul albastru cu indicaţii prevăzut cu adeziv.
- Repuneţi instalaţia de distribuţie în funcţionare.

Activarea declanşării siguranţei

Pentru activarea declanşării siguranţelor re-inseraţi cele trei componente constructive pe transmisie luând în considerare paşii de lucru descrişi conform imaginilor.



Isoliergas Schwefelhexafluorid SF_6

Das Betriebsmittel enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste Treibhausgas SF_6 mit einem Treibhauspotential (GWP) 23900. SF_6 muss zurückgenommen werden und darf nicht in die Atmosphäre entlassen werden. Beim Umgang und der Handhabung mit SF_6 ist IEC 62271-4: High-voltage switchgear and controlgear – Part 4 Use and Handling of sulphur hexafluoride (SF_6) zu beachten.

Reines SF_6 ist farb- und geruchlos und ungiftig. Handelsübliches SF_6 nach Abschnitt 6 DIN IEC 60376/ VDE 0373 Teil 1 enthält keine gesundheitsschädlichen Verunreinigungen und ist kein Gefahrstoff im Sinne §19 Abs. 2 Chemikaliengesetz und unterliegt deshalb nicht der Gefahrstoffverordnung einschließlich der technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS).

Hinweise zum Umgang mit verunreinigtem SF_6

- SF_6 in elektrischen Anlagen kann durch Lichtbogeneinwirkung Zersetzungsprodukte enthalten:
  gasförmige Schwefelfluoride, u. Schwefeloxydfluoride, feste Metallfluoride, -sulfide u., -oxide, Fluorwasserstoff, Schwefeldioxid
- Zersetzungsprodukte können giftig/gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken oder Berührung mit der Haut sein oder Augen, Atmungsorgane oder Haut reizen oder Verätzungen verursachen.
- Beim Einatmen größerer Mengen Gefahr einer Lungenschädigung (Lungenödem), die sich erst nach längerer Zeit bemerkbar machen kann.
- Bei Gasaustritt Erstickungsgefahr infolge Sauerstoffverdrängung, insbesondere am Boden und in tiefer gelegenen Räumen.

Füllen, Entleeren oder Evakuieren von SF_6 Anlagen:

- SF_6 Zustand prüfen (z.B. Feuchtigkeit, Luftanteil, Verunreinigungen).
- SF_6 nicht in die Atmosphäre ablassen, Wartungsgerät benutzen; nach dem Anschließen Verbindungen auf Dichtigkeit prüfen.
- Verunreinigtes SF_6 nur in gekennzeichnete SF_6 Druckgasbehälter füllen.
- Anlagen mit verunreinigtem SF_6 24 Stunden in 3% Sodalösung (Neutralisationsbehälter) tauchen.

Öffnen von SF_6-Gasräumen und Arbeiten an geöffneten SF_6-Gasräumen

- Bei Gasaustritt oder Wahrnehmung eines auf SF_6 - Zersetzungsprodukte hinweisenden unangenehmen, stechenden Geruchs (nach faulen Eiern) den Anlagenraum oder unter ihm liegende Räume nicht betreten bzw. unverzüglich verlassen. Betreten/Widerbetreten erst nach gründlicher Lüftung oder mit Atemschutzgerät.
- Persönliche Schutzausrüstung benutzen: Schutzhandschuhe, Schutzanzug, Atemschutzgerät, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Schutzhelm.
- Bei auf die Haut oder in die Augen gelangten Zersetzungsprodukten sofort
  - Haut mit viel Wasser spülen
  - Auge unter Schutz des unverletzten Auges ausgiebig mit Wasser spülen.
- Bei Atembeschwerden den Verletzten aus dem Gefahrenbereich in frische Luft bringen, für Körperruhe sorgen, vor Wärmeverlust schützen, Arzt hinzuziehen (Gefahr eines toxischen Lungenödems).
- Vor Pausen und bei Arbeitsende Gesicht, Hals, Arme und Hände mit viel Wasser gründlich reinigen.
- Im Anlagenraum keine Nahrungsmittel aufbewahren und nicht rauchen, essen oder trinken.
- DGUV - Information 213-013 beachten.
- Zersetzungsprodukte, Reinigungsflüssigkeiten und -material, Einweganzüge und Filter (z.B. aus SF_6-Anlagen, Wartungsgeräten, Industriestaubsaugern oder Atemschutzgeräten) in gesonderte Abfallbehälter geben.

Gaz de izolare hexafluorid de sulf SF_6

Acest mijloc de producţie conţine gazul cu efect de seră SF_6 stipulat în protocolul de la Kyoto cu un potenţial de efect de seră (GWP) 23900. SF_6 trebuie recuperat şi nu are voie să fie scăpat în atmosferă. La operarea şi mânuirea cu SF_6 trebuie respectat IEC 62271-4: High-voltage switchgear and controlgear – Part 4 Use and handling of sulphur hexafluoride (SF_6).
SF_6 pur este inodor, incolor şi netoxic.

SF_6 comercial după paragraful 6 DIN IEC 60376/VDE 0373 partea 1 nu conţine impurităţi dăunătoare sănătăţii şi nu reprezintă o substanţă periculoasă în sensul §19 paragraf 2 a legii chimicalelor şi din acest motiv nu este supus ordonanţei substanţelor periculoase inclusiv a regulilor tehnice pentru substanţe periculoase (TRGS).

Indicii referitoare la operarea cu SF_6 impur

- SF_6 din instalaţiile electrice poate conţine datorită influenţei arcului electric produse de descompunere:
  fluorizi de sulf sub formă gazoasă şi oxizi de fluorid de sulf, fluorizi de metal solizi, sulfuri şi oxizi, florhidrogen, dioxid de sulf
- produsele de descompunere pot fi otrăvitoare/nocive la inspirare, înghiţire sau la contactul cu pielea sau pot irita ochii, organele de respiraţie sau pielea sau pot provoca arsuri.
- La inspirarea unor cantităţi mai mari există pericolul afectării plămânilor (edem pulmonar), care se poate remarca doar după o perioadă mai lungă.
- În cazul scăpării de gaz există pericolul de sufocare în urma dislocării de oxigen mai ales la nivelul solului şi în încăperile situate la un nivel inferior.

Umplerea, golirea sau evacuarea instalaţiilor SF_6:

- verificaţi starea gazului SF_6 (de ex. umiditate, cantitatea de aer, impurităţi).
- nu evacuaţi SF_6 în atmosferă, utilizaţi aparatul de întreţinere; după racordare a se verifica etanşeitatea legăturilor.
- SF_6 impur a se umple doar în recipient cu gaz sub presiune marcat adecvat.
- instalaţiile cu SF_6 impur a se imersa 24 h într-o soluţie de sodă 3 % (rezervor de neutralizare)

Deschiderea încăperilor cu gaz SF_6 şi lucrul asupra încăperilor cu gaz SF_6

- la scăparea de gaz sau la perceperea unui miros neplăcut care să indice un produs de descompunere al SF_6 (ouă stricate) a nu se intra în încăperea instalaţiei sau în încăperi situate sub aceasta respectiv a se părăsi imediat aceste încăperi. Intrarea/reîntoarcerea doar după o aerisire temeinică sau cu măşti/aparate de respiraţie.
- a se utiliza echipament de protecţie personal: mănuşi de protecţie, costum de protecţie, mască/aparat de respiraţie, pantofi de siguranţă, ochelari de protecţie, casca de protecţie.
- dacă produse de descompunere au ajuns pe piele sau în ochi atunci imediat:
  - clătiţi pielea cu multă apă
  - clătiţi bine cu apă ochiul afectat, protejându-l pe cel neafectat
- dacă apar probleme respiratorii scoateţi rănitul din zona de pericol la aer proaspăt, aveţi grijă să se odihnească, protejaţi-l împotriva pierderii de căldură, chemaţi un medic (pericolul unui edem pulmonar toxic)
- Înaintea pauzelor şi la sfârşitul programului de lucru clătiţi temeinic cu multă apă faţa, gâtul, braţele şi mâinile.
- nu păstraţi alimente în încăperea instalaţiei, nu fumaţi, mâncaţi sau beţi.
- respectaţi informaţiile DGUV 213-013
- puneţi produsele de descompunere, substanţele şi materialele de curăţare, costumele de unică folosinţă şi filtrele (de ex. din instalaţii SF6, aparate de întreţinere, aspiratoare industriale sau aparate pentru protecţia respiraţiei) în containere separate pentru deşeuri.

EN	English	Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol	hermetically sealed
BG	Bulgarski	Съдържа флуорирани парникови газове по Протокола от Киото“	херметически затворен
CS	Čeština	Obsahuje fluorované skleníkové plyny zahrnuté v Kjótském protokolu	hermeticky uzavřeno
DA	Dansk	Indeholder fluorholdige drivhusgasser omfattet af Kyoto-protokollen	hermetisk lukket
DE	Deutsch	Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhaus-gase	hermetisch geschlossen
EL	Helleniki / Ellēnika	Περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου καλυπτόμενα από το πρωτόκολλο του Κιότο	ερμητικά σφραγισμένα
ES	Español	Contiene gases fluorados de efecto invernadero regula-dos por el Protocolo de Kyoto	Sellado herméticamente
ET	Eesti keel	Sisaldab Kyoto protokolliga hõlmatud fluoritud kasvu-hoonegaase	hermeetiliselt suletud
FI	Suomi	Sisältää Kioton pöytäkirjan soveltamisalaan kuuluvia fluorattuja kasvihuonekaasuja	Ilmatiiviisti suljettu
FR	Français	contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto	hermétiquement scellé
HU	Magyar	a Kiotói Jegyzőkönyv hatálya alá tartozó fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz	hermetikusan zárt
IT	Italiano	Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto	ermeticamente sigillato
LT	Latviešu	Sudėtyje yra Kioto protokole nurodytų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų	hermetiška
LV	Lietuvių	Satur Kioto protokolā noteiktās fluorētas siltumnīcefekta gāzes	Hermētiski noslēgts
MT	Malti	Fih gassijiet serra fluworinati koperti bil-Protokoll ta' Kjoto	issiġillat ermetikament
NL	Nederlands	Bevat onder het Protocol van Kyoto vallende gefluoreerde broeikasgassen	hermetisch afgesloten
PL	Polski	Zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte Protokołem z Kioto	zamknięte hermetycznie
PT	Português	Contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto	Hermeticamente fechado
RO	Românească	Conține gaze fluorurate cu efect de seră reglementate de protocolul de la Kyoto	închis ermetic
SK	Slovenčina	Obsahuje fluórované skleníkové plyny zahrnuté v Kjótskom protokole	hermeticky uzatvorené
SL	Slovenščina	Vsebuje fluorirane toplogredne pline, ki jih zajema Kjotski protocol	hermetično zaprto
SV	Svenska	Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet	hermetiskt sluten